



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

**Departament de Biblioteconomia,
Documentació i Comunicació
Audiovisual**

**Facultat de Biblioteconomia i
Documentació**

**Treball de Grau en Comunicació Audiovisual
Curs 2018-2019**

CAV VR

GUILLEM MAS FILLOL

TUTOR SERGI HERRERO

Barcelona, 12 de Juny del 2019

Resum executiu

CAV-VR is about the ideation, production and postproduction of an interactive communication App focused on students newcomers to the Faculty of Library Science and Documentation of the University of Barcelona, and specifically on students who are thinking about studying the degree of Audiovisual Communication.

The students interested in taking this degree will be able to previously experience the main locations of interest of the Faculty, and visualize information regarding the degree and the environment, all in virtual reality with their smartphones, offering an immersive experience of their possible future Faculty.

Users will be immersed in a virtual 3D world where they will have to decide where to go in order to experience the interactive space, finding more than 20+ interactive places to experience, all in a plausible visual proposal of the Faculty.

CAV-VR provides a differential aspect in the user experience, allowing the user to be informed, having an idea of the classrooms and places of interest of the Faculty, and locating the site without the need to be there in advance. Furthermore, CAV-VR also offers entertainment and new ways of communicating using virtual reality as the main support for the experience of the App.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

**Departament de Biblioteconomia,
Documentació i Comunicació
Audiovisual**

**Facultat de Biblioteconomia i
Documentació**

**Treball de Grau en Comunicació Audiovisual
Curs 2018-2019**

CAV VR

DOSSIER

GUILLEM MAS FILLOL

TUTOR SERGI HERRERO

Barcelona, 12 de Juny del 2019

Índex

1. Fitxa tècnica.....	3
2. Descripció	4
3. Descripció del context dins del qual s'inclou el projecte.	5
4. Proposta gràfica o visual.....	8
4.1. Disseny de la interfície d'usuari (UI) interactiva.....	10
4.2. Disseny dels menú principal	12
4.3. Disseny del logotip.....	13
5. Proposta d'estructura i navegació.....	13
5.1. Estructura.....	13
5.1.1. Àrees interactives.....	14
5.1.2. Altres aspectes interactius.....	14
5.2. Navegació.....	14
5.2.1. Navegació dins de l'entorn virtual.....	14
5.2.2. Navegació per la UI interactiva.....	16
6. Descripció de la tecnologia, necessitats tècniques.....	17
7. Dificultats tècniques i limitacions del projecte.....	18
7.1. Limitacions de hardware, software i justificació.....	18
7.2. Limitacions en relació al temps i l'aprenentatge.....	19
8. Aspectes interactius i funcionalitats no desenvolupades.....	19
8.1. Funcionalitats.....	20
8.2. Inclusió d'altres aspectes interactius per a la immersió de l'usuari.....	24
9. Pla de treball.....	27
10. Pressupost.....	29
11. Pla de comunicació i difusió.....	31
11.1. Abast.....	31
11.2. Difusió.....	31
11.3. Recerca de perfils d'interès a Instagram i utilització de hashtags.....	32
11.4. Difusió per Behance.....	34
11.5. Finançament.....	35
11.5.1. Canals de finançament i col·laboracions.....	35
12. Conclusions.....	37
13. Bibliografia.....	39
14. Annex.....	41

1. Fitxa tècnica

Nom del projecte	CAV-VR
Tipus de projecte	Comunicació interactiva
Format	App/Experiència en realitat virtual
Integrants del grup	Guillem Mas Fillol
Tecnologia usada	Cinema4D, Unity3D, Adobe Photoshop, Google Cardboard/Smartphone
Públic objectiu	Estudiants nous al grau de CAV i els que ja el cursen
Inici del desenvolupament	01/10/2018
Llançament beta de l'App	Juny 2019
Xarxes socials:	Instagram: @cav.vr i Behance: willymas
Pressupost	16.926 €
Idioma	Català
Sistema Operatiu	Android

2. Descripció

CAV-VR és un treball de final de grau enfocat per els estudiants nouvinguts a la Facultat de Biblioteconomia i Documentació de Sants, i concretament als estudiants del grau de Comunicació Audiovisual, el qual curso, així com també és un projecte obert a possibles empreses interessades en el format que aquest presenta. Un projecte que inclou aspectes de comunicació interactiva, audiovisuals, realitat virtual i entorns virtuals interactius en tres dimensions.

CAV-VR és un entorn informacional i interactiu en tres dimensions el qual permetrà a l'estudiant nouvingut integrar-se a la Facultat, informant-se d'una manera innovadora adaptada als nous temps i entretenint-se a l'hora. Es tracta de la realització d'un model en tres dimensions de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació creada amb el *software* de modelatge i animació 3D Cinema 4D i feta interactiva amb el *software* de programació Unity3D. L'alumne podrà visualitzar la Facultat amb les ulleres de realitat virtual de Google: Google Cardboard V2 fent una immersió i experimentant la Facultat, les aules principals d'aquesta, com per exemple el punt d'informació, la secretaria, la copisteria, l'aula d'estudiants... entre d'altres aules i aspectes interactius incorporats al projecte.

Pensat per atraure la curiositat dels pròxims comunicadors audiovisuals com també dels que ja cursen els estudis, CAV-VR aporta més que entreteniment a l'usuari. Li permetrà familiaritzar-se amb l'entorn d'una manera entretinguda i completament adaptada al s.XXI, també permetrà informar-se i resoldre dubtes que pugui tenir en relació al grau de Comunicació Audiovisual i a la mateixa Facultat, i conèixer l'entorn (o part d'ell) sense la necessitat de moure's de casa.

Així doncs, CAV-VR el defineixo tècnicament com una App interactiva, informativa i d'ajuda a l'estudiant. Concreto això ja que tot i tenir aspectes relacionats amb un videojoc tals com un personatge, moviment, botons interactius a demés d'altres aspectes semblants a un videojoc, aquest s'allunya d'aquest concepte doncs la realitat virtual i els entorns interactius poden i son tecnologies les quals es poden usar per l'educació, sense la necessita de ser explícitament un videojoc, CAV-VR n'és un exemple.

3. Descripció del context dins del qual s'inclou el projecte.

El projecte te cabuda dins del context de les noves tecnologies, l'imparable avenç i no estancament d'aquesta al s.XXI, les noves oportunitats de creació, l'arribada i evolució d'internet durant els s.XX i s.XXI, l'absolut domini de les empreses tecnològiques a l'actual món globalitzat i la imperant i fugaç incorporació dels dispositius electrònics intel·ligents a la nostra vida quotidiana fa que cada cop més la tecnologia ocupi més part de l'entorn en el que ens movem, destinant-hi la majoria del temps del nostre dia en molts casos. Com bé detallen al web Internet World Stats i com podem comprovar a la següent taula, el nombre d'usuaris connectats a internet ha passat de 16 milions al 1995, només un 0,4% de la població mundial a un total de 4,313 milions d'usuaris al Desembre del 2018, un 55,6% de la població mundial. Dades que salten a la vista i augmenten amb l'arribada dels telèfons intel·ligents, les tauletes intel·ligents i les xarxes socials, vitals per entendre l'impacte i ràpid creixement de les noves tecnologies al món actual.

DATE	NUMBER OF USERS	% WORLD POPULATION
December, 1995	16 millions	0.4 %
December, 1996	36 millions	0.9 %
December, 1997	70 millions	1.7 %
December, 1998	147 millions	3.6 %
December, 1999	248 millions	4.1 %
March, 2000	304 millions	5.0 %

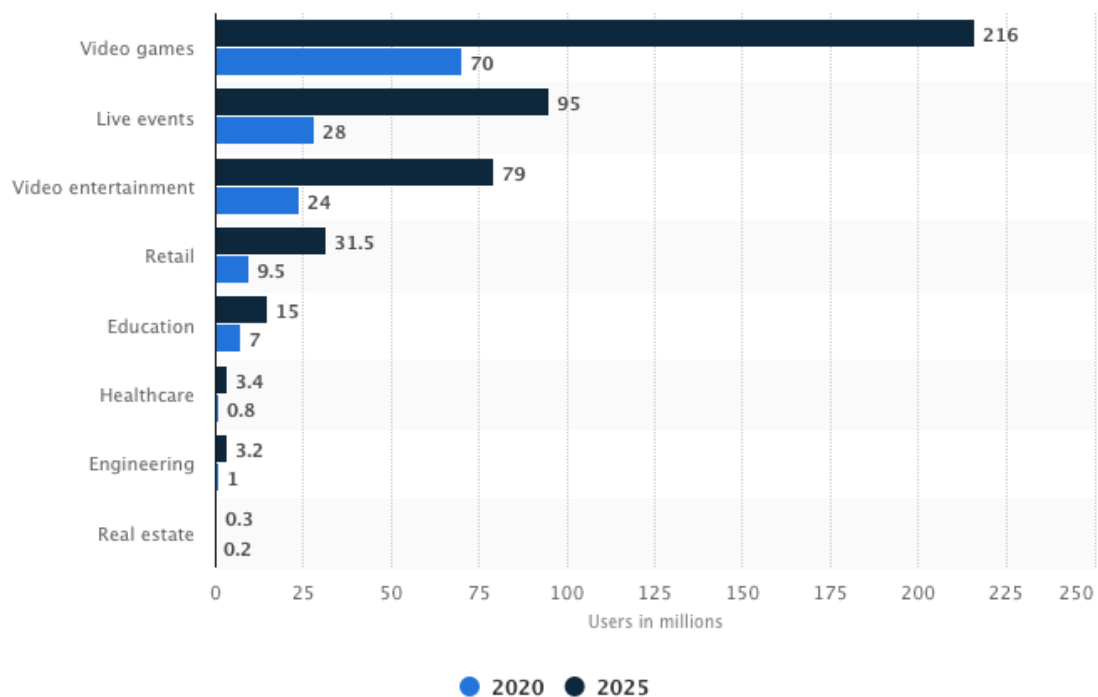
June. 2017	3,885 millions	51.7 %
Dec 2017	4,156 millions	54.4 %
Jun 2018	4,208 millions	55.1 %
Dec 2018	4,313 millions	55.6 %

Per el que fa als usuaris que fan ús de la realitat virtual, s'ha passat dels 0.2 milions d'usuaris que l'experimenten a l'any 2014, a tenir una xifra tant important com ho son 171 milions d'usuaris al 2018 segons el portal d'estadístiques Statista, un increment molt important en només quatre anys, resultant de la inversió per part de les empreses del sector tecnològic. Per el que fa al valor de mercat tant de software com de hardware, la realitat virtual arribarà a xifres de 40.4 milions de dòlars per el 2020, suposant un creixement

important en aquest sector aportant noves maneres de comunicar-se i experimentar la realitat virtual.

La comunicació com a tal agafa noves formes i maneres de poder ser creada i sobretot difosa, convergint amb la tecnologia i fent d'aquesta un suport inacabable de recursos i opcions de creació per a la societat actual. Els telèfons intel·ligents i les xarxes socials al s.XXI han revolucionat el món en molts pocs anys, hem passat a un món més connectat, un món quasi bé immediat, i el qual es sotmetrà a molts més canvis en els següents anys.

Actualment el gran sector que fa ús de la realitat virtual és la indústria dels videojocs, la qual explota aquesta tecnologia amb un objectiu lúdic per a una societat que cada cop més accepta aquesta indústria, fruit de la ja esmentada incorporació dels dispositius intel·ligents a la nostra vida quotidiana i l'auge dels sectors tecnològics. Però les empreses de la indústria del videojoc no son les úniques en fer servir la realitat virtual i per tant no només es fa servir amb un objectiu d'entreteniment. Com podem comprovar a la següent radiografia del portal web d'estadístiques Statista, podem veure els diferents sectors que utilitzen la realitat virtual, altres empreses i sectors també han trobat la seva oportunitat per poder explotar la tecnologia i impulsar el seu negoci, liderant en la gràfica el sector dels videojocs.



El cas de les empreses immobiliàries fent visites virtuals als immobles en venda n'és un exemple, manera molt creativa per atraure als clients per visualitzar una llar, tot i que no definitiva per a la compra d'aquesta. O per exemple l'indústria del cinema la qual es queda lluny en quant a usuaris en comparació a la indústria dels videojocs. D'altres com els mitjans de comunicació, retransmetent en directe partits de futbol en seria un altre exemple, podent accedir a un esdeveniment des de el teu sofà. També el sector del turisme oferint guies virtuals a indrets del planeta, el sector sanitari en ple auge d'importància per part del *big data*, fent diagnòstics mèdics i teràpies per la salut mental en realitat virtual, com seria el cas de l'empresa Psious de Barcelona, especialitzada en aquest últim punt. I per suposat, el sector de l'educació amb un objectiu d'aprenentatge.

Aquest últim, directament relacionat amb CAV-VR, té una estimació de 7 milions d'usuaris per 2020, però que s'espera doblar per 2025, amb 15 milions, implementant noves maneres d'aprendre, adaptant formes tradicionals d'aprenentatge, innovant i evolucionant.

Més enllà dels gràfics, números i prospectives del sector, i centrant-me en el projecte com a tal, CAV-VR és un projecte de característiques molt tècniques però amb un nucli principal el qual és la difusió d'informació i l'enriquiment de l'usuari a partir de la comunicació i les noves tecnologies, explota al màxim les capacitats i les noves maneres de comunicació en auge al s.XXI, i s'inclou d'aquesta manera com a un projecte i una App de comunicació interactiva per a l'usuari.

Concloent i fent redundància del ja esmenat en aquest apartat, aquest projecte neix en un context comunicatiu i tecnològic, de la confluència entre la tecnologia, la comunicació, l'aprenentatge, els mons interactius i els entorns tridimensionals, i d'una gran necessitat d'adaptar les noves tecnologies a les pràctiques més tradicionals, renovant-les i donant així una nova perspectiva per a l'actual i futur l'usuari.

4. Proposta gràfica o visual

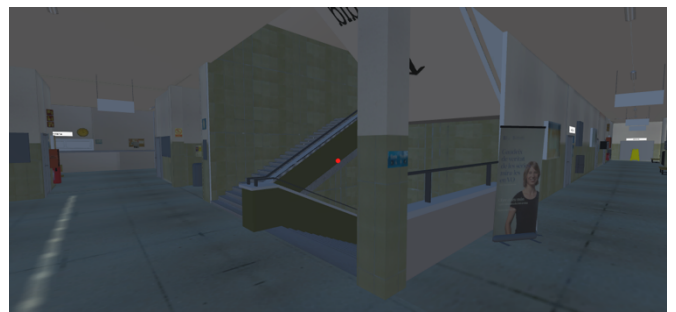
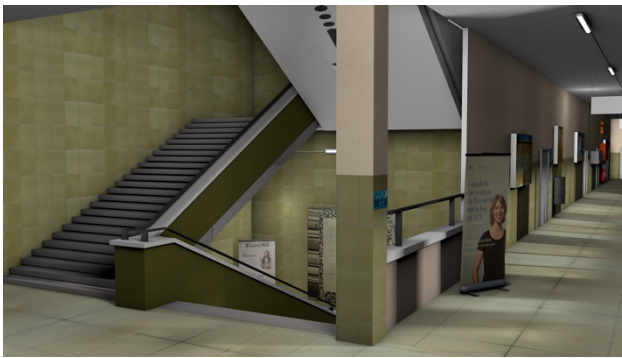
L'apartat visual de CAV-VR juga un paper molt important en l'experiència i la immersió de l'usuari dins de l'entorn interactiu, ja que des del model de la Facultat, les textures integrades en ell, la il·luminació, reflexes, ombres... faran que la experiència sigui o no satisfactòria, donant pas a eliminar o gaudir l'App.

La recreació i modelatge de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació amb el *software* de modelatge 3D Cinema 4D, un procés llarg i requerit d'una preproducció bastant densa, i desenvolupat amb més profunditat més endavant a la memòria del projecte, és el nucli de l'apartat visual d'aquest. El model de la Facultat ha sigut creat a partir de referències fotogràfiques realitzades a la mateixa localització, així com també de gravacions de vídeo per polir detalls centrats en la posició i les mesures dels models dins de la maqueta. Les textures incloses al model son fotografies de cada un dels objectes a incloure a l'entorn interactiu, incrustades a cada un dels models generats en Cinema4D, creant així una proposta visual realista i versemblant de l'actual Facultat. Les fotografies següents son una petita mostra de les més de **150 textures** incloses al model de la Facultat, i a sota d'aquestes podem veure com quedarien al model en tres dimensions.



El fet de modelar la Facultat en un *software* de modelatge 3D com ho és Cinema4D i haver-lo d'importar a un altre *software* de programació i mons interactius com ho és Unity3D, fa que la proposta visual de CAV-VR variï, ja que processar les imatges en temps real o visualitzar només un renderitzat d'imatge sense moviment són coses completament diferents. Es pot comprovar com visualment varia en quant a qualitat d'imatge i versemblança.

Com podem comprovar en les dues fotografies a continuació, la proposta visual de Cinema4D (esquerra) s'apropa més a una visió realista que per el contrari quan renderitzem en temps real amb Unity3D (dreta), fruit de la naturalesa del projecte i de les limitacions tècniques del *software* i *hardware* de l'ordinador amb el que s'ha realitzat el projecte, així com també per el simple fet de que es tracti d'un prototip no il·luminat i no d'un model definitiu.



Després d'observar les dues imatges podem comprovar com lo esmenat anteriorment es compleix, els aspectes visuals com ho son les textures, la il·luminació, les ombres, la profunditat de camp, així com també aspectes més tècnics com ho poden ser la il·luminació global, la oclusió ambiental, el suavitzat (en anglès *antialiasing*) donen una visió i un resultat del projecte bastant diferents.

La utilització dels renderitzats de Cinema4D seran utilitzats lògicament per la promoció del projecte en xarxes socials com Instagram, amb el perfil d'usuari @cav.vr, aprofitant la nitidesa i la qualitat de les imatges. Per altra banda, el resultat final en Unity 3D serà més pobre tècnicament però continuarà tenint la proposta visual realista i versemblant en quant a les textures, colors, disposició d'objectes i dimensions del model de la Facultat. Com a reflexió en aquest punt, aquest aspecte succeeix en tots els projectes realistes dins de la indústria dels videojocs, ensenyant l'anunci de llançament amb una qualitat impressionant amb un missatge incrustat que diu "Imatges processades en un motor de

renderitzat” o “No son imatges renderitzades durant el joc”, usat molt freqüentment per atraure l’atenció de l’audiència en les presentacions, donant a entendre, ja ben sabut per als futur usuaris, que la qualitat d’aquest variarà en el projecte final.

4.1 Disseny de la interfície d’usuari (UI) interactiva

La interfície de l’usuari (UI), creada amb l’objectiu d’informar a l’usuari sobre les diferents localitzacions de la Facultat, ha sigut dissenyada amb el *software* d’edició fotogràfica Adobe Photoshop CS5 amb un estil senzill però que fa ús dels colors corporatius de la Universitat de Barcelona, com ho és el blau que el caracteritza. Aquesta, creada per ser mostrada a Unity3D amb un canal alfa, és exportada en format PNG per tal d’aconseguir l’efecte apropiat per el resultat final.

El disseny de la UI varia en quant a forma i contingut, però per tal d’unificar-la dins del projecte i no trencar la tònica d’estil i colors, aquesta manté el mateix estil en totes i cada una d’elles. Aquesta consta de dues parts principals, la part en la que s’hi mostrarà la informació, sent la part inferior de la UI, i la part on s’hi ubicarà un botó interactiu creat amb Unity3D, a la part superior.

El procés de preproducció juga un paper molt important en la creació de la UI de CAV-VR, doncs en aquesta s’hi mostra informació específica, (amb més o menys detall) de les localitzacions i objectes interactius dins de la App. Per tal de poder activar la UI, l’usuari trobarà un botó interactiu a cada localització d’interès, i amb el punter el podrà prémer per tal de mostrar-hi la informació d’aquesta, com podem veure a l’exemple següent amb les màquines expenedores de l’aula d’estudiants de la planta 0:



Com podem comprovar a les dues imatges següents, la UI de les màquines expenedores de l'aula d'estudiants te una forma estreta, i en elles et pots informar del contingut i preu dels productes, així com també llegir informació fent referències amb to humorístic dels productes en sí.

Colacola: 0,85€ Cola Light/Zero: 0,75€ Nестea/Fanta/Aquarius: 0,85€
Refrescs per augmentar els teus nivells de sucre, llaunes fredes de 33cl ideals per la primavera i aproximació d'estiu. Recordeu que van a la paperera groga que teniu abans de sortir de l'aula.

Cafè: 0,60€
Se'n diu que qui ha tastat aquest cafè i ha disfrutat bevent-lo, no te papil·les gustatives. Ara bé, en època d'exàmens fa un bon servei als estudiants, dolent però assequible.

Per altra banda, la UI de les principals localitzacions d'interès com ho son el punt d'informació, la secretaria, l'aula d'estudiants... tenen una forma més ampliada per tal de poder incloure-hi més informació. Aquesta consta de tres parts principals, primerament la part on s'hi visualitzarà el nom de la localització en qüestió, centrat a la part superior, a la dreta d'aquest hi podrem visualitzar l'espai on s'hi inclourà el botó per tal de poder interactuar amb ell i mostrar així més informació relacionada sobre la localització, i a la part inferior, l'espai principal on s'hi podrà llegir la informació sobre el lloc en qüestió.

AULA D'ESTUDIANTS

L'aula d'estudiants, o com molts cops és referida per els alumnes: "aula de microones", situada a la planta baixa, és un aula on hi trobaràs màquines expenedores de menjar, begudes, refrescos i cafès i on podràs estudiar sabent que al contrari de la biblioteca en aquesta aula hi ha més xivarri.

L'aula disposa de dos microones ja que és on els alumnes poden menjar-hi a les hores indicades, concretament l'aula te ús prioritari de menjador de **13:30h a 15:30h**.

Consulta el preu de les begudes a les màquines expenedores.

PLATÓ

Accessoris Ilum:

- 1 Palio de 240 x 240
- 4 ceferinos + rotula i espasa
- 4 banderes negres / Grises / Blanques

Càmeres:

3 Càmeres d'estudi Blackmagic

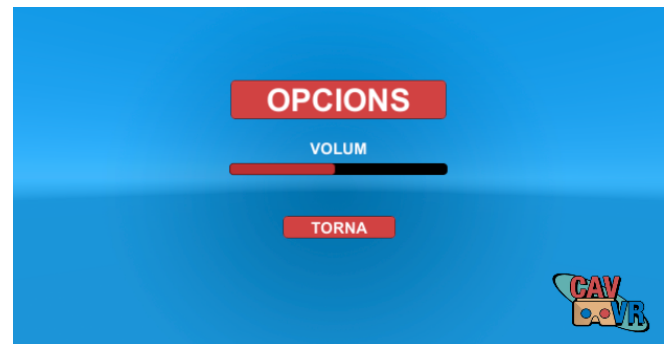
Regie:

1 Mixer de 8 entrades	1 PC control audio
1 teclat de mixer	1 PC grafisme i Chairons
1 monitor Tv 40" Multiviewer	1 MAC mini amb funcions de VTR
1 Grabador de video	1 PC amb funcions de Teleprompter
1 taula de so	1 sistema d'intercoms

4.2 Disseny del menú principal

La creació dels menú principal requeria de programació bàsica per tal de poder configurar de manera senzilla els pocs botons que aquests mostren, els quals es descriuen per si sols amb la nomenclatura usada. El menú principal permet a l'usuari tant començar a explorar CAV-VR, com també modular els nivells de volum d'aquest a partir d'un *slider* dins del menú d'opcions, i per últim l'acció de sortir de la mateixa App.

En quant a l'estil usat al menú principal he de dir que destaca per la senzillesa d'aquest, amb el blau corporatiu de la Universitat de Barcelona i el vermell de la creu de Sant Jordi del mateix logotip.



Per el que fa el menú de pausa, no he vist necessari incloure'l ja que la mateixa App no el requereix, al no tractar-se d'un videojoc i no tenir afegits com el concepte de temps, puntuació, col·leccionables... i al només tractar-se d'un entorn explorable interactiu, l'usuari pot sortir de la App en qualsevol moment fent d'aquesta mateixa acció un imaginable menú de pausa. Al retornar a la App aquesta torna a mostrar-se en el mateix punt que l'usuari l'havia deixat, podent continuar l'exploració de l'entorn virtual.

El que sí he realitzat és la possibilitat de sortir de la App d'una manera més oficial, prement un botó a la mateixa porta principal de la Facultat simulant així la finalització de la exploració per l'entorn virtual.

A l'apartat d'annexos de la memòria s'hi pot comprovar la feina de codificació i creació de scripts en el llenguatge C Sharp (C#) per al menú principal a Unity3D.

4.3 Disseny del logotip:

El logotip de CAV-VR, dissenyat també amb el *software* d'edició fotogràfica Adobe Photoshop CS5 ha sigut creat tenint en compte els aspectes visuals del projecte, i també els aspectes tècnics d'aquest.



Per el que fan els aspectes visuals del logotip, he utilitzat els colors corporatius de la Universitat de Barcelona, com ho son el vermell de la creu de Sant Jordi i el blau tant usat per la Universitat. En relació a aquests dos colors, també fan referència a les icòniques ulleres per visualitzar contingut en 3D als cinemes ara ja fa uns quants anys, i que podem veure en els forats del que seria el suport per visualitzar el projecte en realitat virtual.

Per últim, l'el·lipse de color verd situada al fons fa referència als 360° que permet experimentar l'experiència de la realitat virtual, donant dinamisme i forma al logotip.

5. Proposta d'estructura i navegació:

5.1 Estructura:

L'estructura de CAV-VR és basada en un món virtual en tres dimensions per el qual l'usuari anirà trobant interacció amb l'entorn a mesura que vagi descobrint-lo. Sense tenir una estructura única en quant a la decisió d'experimentar les aules interactives de manera correlativa, l'usuari té la llibertat de moure's per l'entorn en la direcció que prefereixi oferint així una sensació de llibertat de presa de decisions i en conseqüència més sensació d'immersió al món virtual. Així doncs l'estructura i esquelet principal de CAV-VR és el model de la Facultat: els terres, les parets, les limitacions i col·lisionadors que delimiten les localitzacions.

La interactivitat de la aules és mitjançant menús de UI en el que l'usuari podrà visualitzar informació sobre el lloc on estigui situat. Les següents aules i aspectes interactius llistats son la principal estructura interactiva de CAV-VR.

5.1.1 Àrees interactives:

- Punt d'informació
- Secretaria
- Copisteria/preus
- Aula d'estudiants
 - o Màquina de cafè
 - o Màquina de refrescs
 - o Màquina d'aigües
- Biblioteca
- Auditori/Sala d'actes
- Plató/l·listat material
- Aula de so/l·listat de material

5.1.2 Altres aspectes interactius:

- FAQ's generals de CAV-VR i de la Facultat
- Consells d'un estudiant de quart curs (6)
- Immediacions a la Facultat
- Informació graus/postgraus
- Pla docent CAV
- Menú principal
- Informació sobre el Campus Virtual
- Col·laboració amb Marc Serrano

5.2 Navegació

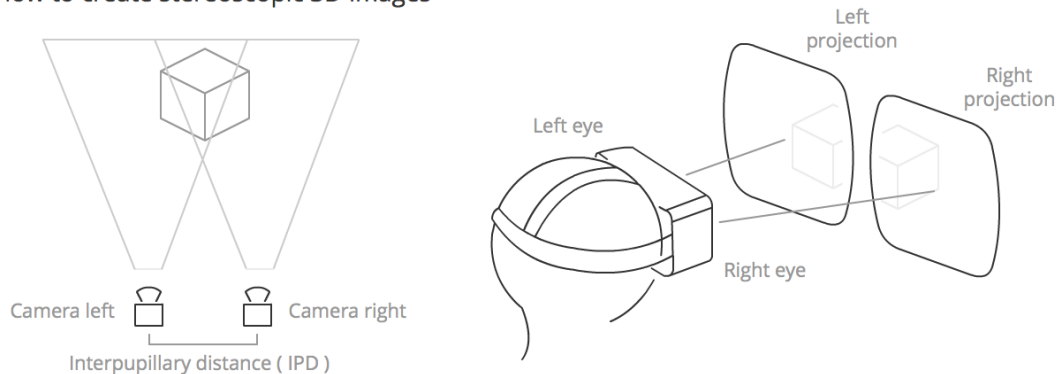
Si l'estructura és l'esquelet de CAV-VR, la navegació tracta el com s'interactua per l'espai, com naveguem per aquest entorn virtual però també com naveguem per la UI interactiva creada per a la visualització de la informació d'interès mostrada en ella.

5.2.1 Navegació dins de l'entorn virtual:

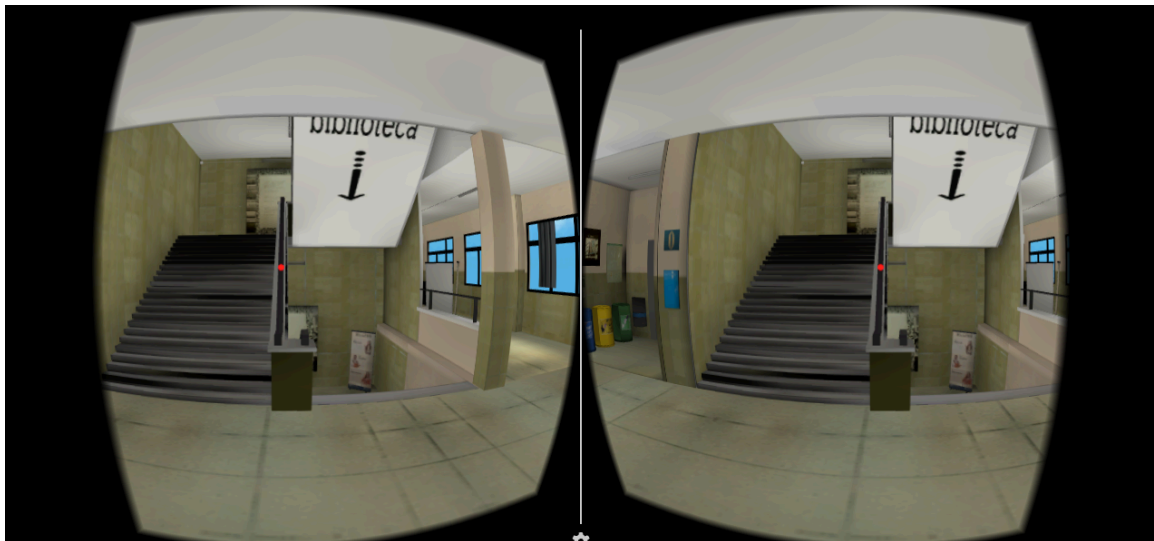
La navegació per l'entorn virtual en 3D és mitjançant un personatge en primera persona ja que l'experiència en realitat virtual requereix que així ho sigui, posant a l'usuari dins la pell del personatge virtual.

Aquest personatge se li donen les propietats i característiques necessàries per poder experimentar en realitat virtual el món creat en tres dimensions, col·locant-li dues càmeres dins del *software* de programació Unity3D per tal de simular així la doble projecció, una per cada ull, com podem veure a la il·lustració següent del portal web YulioVR:

How to create stereoscopic 3D images



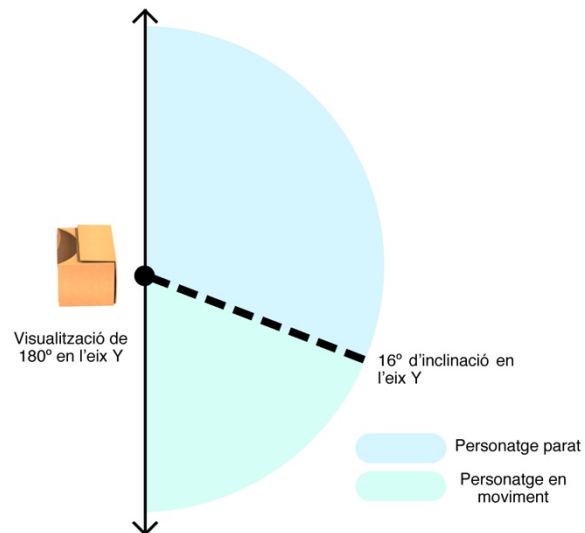
Arrel de la disposició de dues càmeres per a la visualització del contingut en tres dimensions apareix la pantalla partida en dos típicament vista en realitat virtual, separant la pantalla en dos requadres.



L'usuari navegarà per l'entorn amb les ulleres de realitat virtual i el seu dispositiu mòbil i no tindrà cap tipus de comandament o *joystick* per controlar-lo, només el botó que disposa Google Cardboard V2 a la part superior per tal de poder interactuar amb la UI dins de l'entorn.

Per tal de poder-se moure per un entorn virtual sense un comandament és necessari una alternativa a un *joystick*, és per això que vaig prendre la decisió de que l'usuari podria moure's per l'entorn aprofitant el giroscopi del dispositiu mòbil, afegint un *script* amb Unity3D el qual es pot visualitzar a l'apartat d'annexos de la memòria.

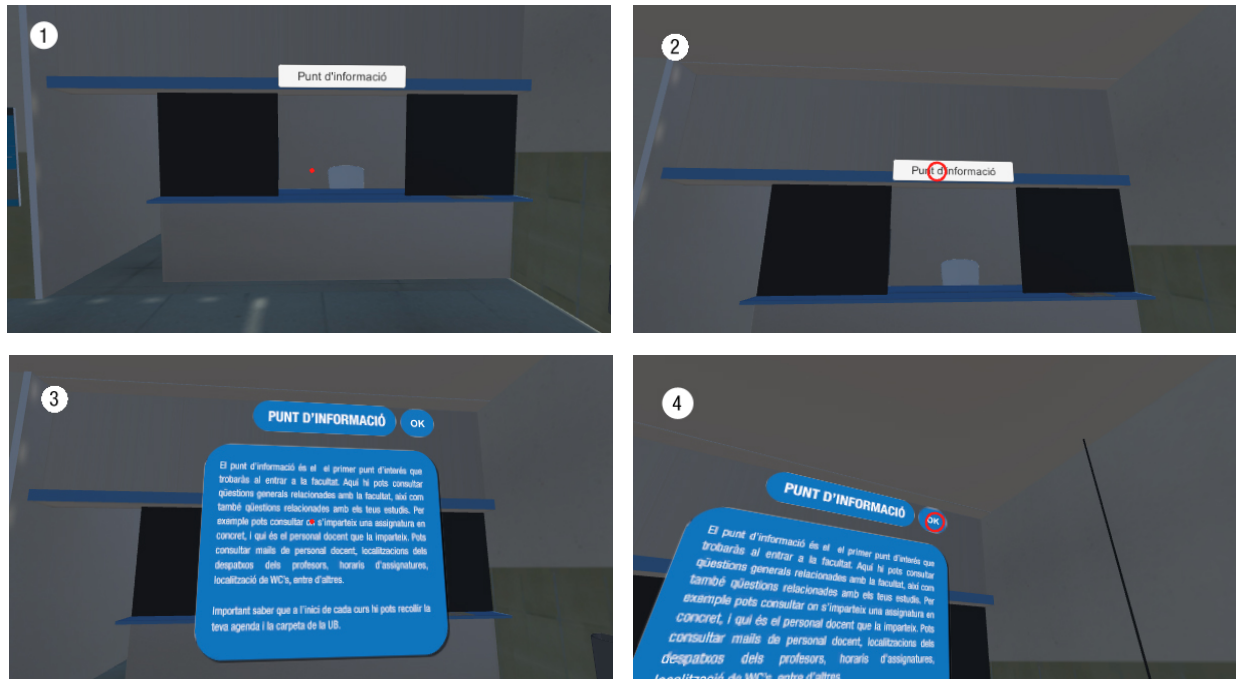
Aquest script detecta quan l'usuari abaixa el cap certs graus permetent que aquest camini, (concretament 15 graus negatius en l'eix Y) referenciat en color verd a la il·lustració, podent així moure's per l'entorn. Per altra banda l'usuari pot tornar a la posició inicial i deixar de caminar apujant el cap i sobrepasant la línia discontinua mostrada a la il·lustració, la qual atura el moviment del personatge (zona de color blau).



5.2.2 Navegació per la UI interactiva

La navegació per la UI de l'entorn virtual ha sigut pensada per que la interacció sigui senzilla i fluida. L'usuari activarà les zones interactives mitjançant botons els quals contindran els noms de les mateixes localitzacions i activaran així la informació de cada una d'elles, com podem comprovar a la fotografia 1 i 2 a la pàgina següent. La UI i els botons estan posicionats específicament d'una manera que es relaciona bé amb el *script* esmentat amb antelació, sobre el moviment del personatge a partir del giroscopi i els graus d'inclinació del dispositiu mòbil.

Com podem veure a les imatges següents, els botons que interaccionen amb la UI estan posicionats per damunt de la inclinació necessària per poder caminar, permetent a l'usuari visualitzar la UI sense necessitat de tenir moviment, i podent desactivar la UI de la mateixa manera.



Per poder interactuar amb la UI de manera que no necessitis cap control remot he utilitzat el punter que normalment s'utilitza en projectes de realitat virtual, anomenat *reticlepointer*. Aquest punter, de color vermell, ens indica varies coses: cap a on dirigeix la mirada el personatge, així com també ens permet interactuar amb la UI formant un cercle indicant que pots realitzar una acció, com podem veure a les fotografies anteriors 2 i 4. També ens dona una referència en relació a la inclinació del cap del personatge, per tal de poder fer l'acció de caminar o parar.

6. Descripció de la tecnologia, necessitats tècniques

En quant a la tecnologia usada per crear CAV-VR, he fet us principal de dos *softwares* per poder inicialment crear el model de la Facultat, i posteriorment fer-lo interactiu. Amb menys temps dedicat he fet us del *software* d'edició fotogràfica Adobe Photoshop CS5 per editar i adaptar les textures de la Facultat per posteriorment incrustar-les al model.

La creació del model en tres dimensions de la Facultat l'he realitzat amb el *software* alemany de l'empresa Maxon: Cinema4D, modelant concretament les plantes -1, 0 i 3 de la Facultat. En relació a això, he editat un vídeo a càmera ràpida de la creació del model a partir de gravacions de pantalla del procés de modelat, on s'hi pot apreciar el temps dedicat (més de 30 hores de modelat i texturitzat), la dificultat del projecte i els diferents aspectes tècnics necessitats dins del mateix *software*. Aquest es pot visualitzar fent clic a l'enllaç que es pot trobar a la setena publicació d'Instagram del compte del projecte

@cav.vr, o cercant el títol del vídeo a Youtube anomenat “*CAV-VR Fast modeling*” visualitzant el vídeo de vint minuts als servidors del gegant informàtic Google.

En quant els aspectes tècnics del procés de modelat en Cinema4D son varis: modelatge i escultura de la Facultat a partir de referències obtingudes i estudiades en el procés de preproducció, creació de les textures i materials de la Facultat i posterior incrustació d'aquestes, i finalment el preparat conjunt de les textures i models (referit en anglès com a *bake textures*) i exportació en el format .FBX a partir del *plugin Select N Go* per tal de fer-lo compatible amb el *software* d'entorns interactiu Unity3D. Aquest últim *plugin* esmenat, permet l'exportació del model d'una manera relativament senzilla fent de la compatibilitat entre els *softwares* més amigable i *user-friendly*.

A Unity 3D, un cop importat el model amb les textures he realitzat tota la part interactiva del projecte, afegint la tecnologia de Google VR per a poder experimentar el model amb la tecnologia de realitat virtual. Implementació de la UI dissenyada en Adobe Photoshop CS5 dels diferents entorns interactius de la Facultat així com la creació de botons per activar-la i creació de *scripts* per al correcte funcionament de diferents aspectes tècnics tals com la càmera, giroscopi, menús, interacció...

7. Dificultats tècniques i limitacions del projecte

CAV-VR no ha sigut menys en quant a dificultats tècniques i limitacions a nivell de *hardware* per poder porta-lo a terme amb èxit. Les limitacions m'han obligat a no modelar part de la Facultat, obviar aspectes visuals i centrar-me més en aspectes interactius per tal de que l'ordinador amb el que he treballat funcionés amb normalitat fins a la fase d'exportació i presentació del projecte.

És una decisió molt important que he agut de prendre i de la qual ja vaig detallar al document del preprojecte ja que sabia que seria inevitable prendre certes mesures per poder finalitzar el projecte amb satisfacció.

7.1 Limitacions de hardware, software i justificació

Per al que fa a les limitacions més tècniques del projecte, destacar primerament que s'ha realitzat amb el següent *hardware*: Macbook Pro d'inicis del 2011, processador Intel Core i5 de 2,3GHz, dos nuclis de 2GB de memòria RAM i targeta gràfica Intel HD Graphics

3000 de 384 MB. La viabilitat del projecte i l'ús dels softwares Cinema4D i Unity 3D és possible amb aquest *hardware* però amb certes limitacions.

És per això que la decisió de no modelar íntegrament la Facultat es pren en relació a aquestes limitacions, ja que l'increment de models en tres dimensions, incrustació de textures i augment de polígons impedeix el correcte funcionament del *software* i/o *hardware* utilitzats. Destacar també la focalització de l'apartat interactiu de CAV-VR per compensar i justificar la no finalització de la totalitat de la Facultat, i la creació i simulació de les funcionalitats i aspectes interactius no desenvolupats a l'apartat 9: Aspectes interactius i funcionalitats no desenvolupades.

7.2 Limitacions en relació al temps i l'aprenentatge

Iniciat a finals de l'any 2018, CAV-VR és un projecte el qual requereix destinar-li molt de temps, temps requerit primerament per la creació del model, o part d'ell, temps consumit per la integració amb Unity 3D així com també temps destinat a l'aprenentatge de conceptes no apresos com ho son la programació de certs apartats interactiu, aprenentatge per la integració amb realitat virtual, entre d'altres coneixements apresos.

És per això que l'aprenentatge en aquest projecte ha sigut constant, aprenent noves maneres d'enfocar el projecte, recolzat d'una manera molt positiva per el tutor Sergi Herrero, el qual m'ha donat suport en aquest apartat en concret.

8. Aspectes interactius i funcionalitats no desenvolupades

Relacionat amb l'apartat anterior en quant a les limitacions de caràcter temporal i tècnic, les funcionalitats desenvolupades per a CAV-VR per a la primera versió de la App llançada al Juny del 2019 en son unes, però les funcionalitats i integracions que llisto a continuació formen part de la versió de la App definitiva.

Fent redundància, les següents funcionalitats i integracions que no han pogut ser creades per diferents factors tècnics i temporals, son l'escenari futur de CAV-VR, potenciant més encara els apartats d'interacció i visualització de la App.

- Finalització del model de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació, modelatge de les plantes restants i interiors d'altres aules interactives.

- Inclusió d'altres aules interactives:
 - Aules d'ordinadors
 - Diverses aules genèriques
 - Despatxos i sales de reunions
 - Lavabos
 - Servei d'atenció a l'estudiant

8.1 Funcionalitats

Creació de la matrícula d'inici de curs a l'aula d'ordinadors de la tercera planta:

La possibilitat de fer la matrícula d'inici de curs seria d'interès general per a tots els futurs estudiants de la Facultat, aquesta es trobaria a l'aula d'ordinadors de la tercera planta on normalment es fan les matrícules presencials per ordinador.

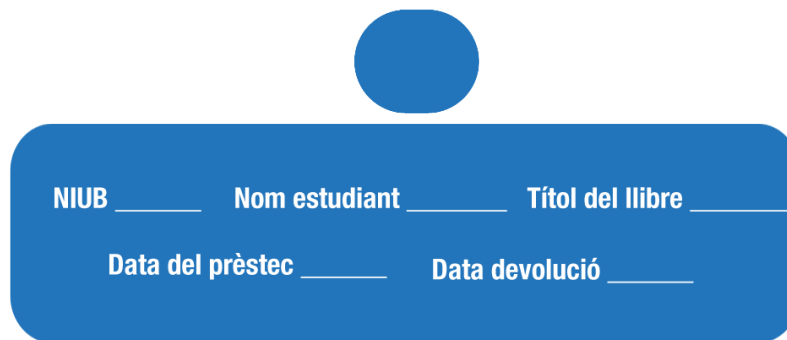
Simulació d'un préstec de llibres a la biblioteca:

Poder fer un préstec de llibres aportaria a l'usuari informació addicional en quant a la gestió en sí. Per tal de simular el préstec de llibres, i sabent que l'interior de la biblioteca no està modelada en aquesta versió de CAV-VR, he optat per col·locar una bústia a l'entrada d'aquesta i ensenyar els requisits d'un préstec de llibres a partir de la UI.



En aquesta bústia els usuaris podran visualitzar la UI del préstec de llibres en format de formulari en el qual hauran d'escriure el seu NIUB, el seu nom, la data del préstec així com el títol del llibre en qüestió. El camp de la data de devolució seria escrita per el mateix bibliotecari i variaria en cada cas.

UI per al préstec de llibres:



NIUB _____ Nom estudiant _____ Títol del llibre _____

Data del préstec _____ Data devolució _____

Utilització dels ascensors per poder accedir a les diferents plantes de la Facultat:

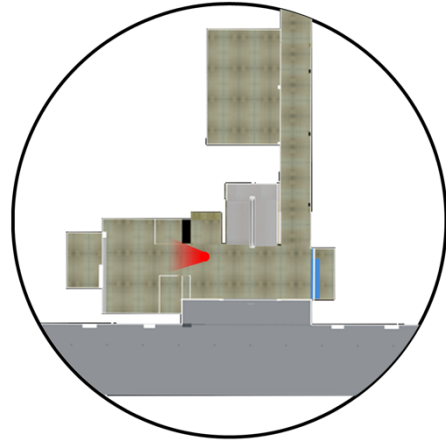
La utilització dels ascensors per poder anar a les diferents plantes de la Facultat aportaria a l'usuari més sensació d'immersió, així com també aportaria valor informatiu al poder visualitzar quines son les principals aules i llocs d'interès de cada planta. Aportaria també interacció i dinamisme a la App ja que no seria necessari baixar o pujar les escales per accedir a diferents plantes de la Facultat.

Creació d'un mini mapa i constant localització de l'usuari per a una fàcil navegació per l'entorn virtual:

La creació d'una UI estàtica, situada a la part inferior dreta de la pantalla i incorporació d'un mapa en el qual l'usuari pugui visualitzar la localització constant dins de la Facultat és atractiva, i ajudaria a l'usuari a orientar-se d'una manera més fàcil un cop la totalitat de la Facultat sigui modelada.



El mini mapa permetria visualitzar la constant localització de l'usuari amb un punter de color vermell el qual enfocaria en la direcció en la que l'usuari estigui mirant. El mapa no contindria cap tipus d'objectes ni informació addicional en un bon principi, però permetria visualitzar les sales interactives ja experimentades per tal de poder orientar-se amb més facilitat per l'entorn interactiu.



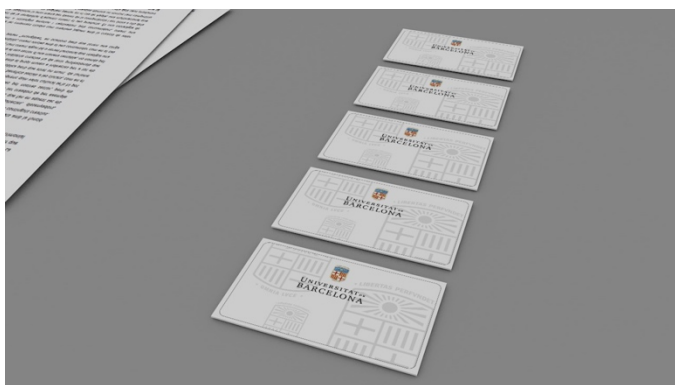
Maximitzar la resolució de les textures per a la correcta visualització d'aquestes:

Les textures visualitzades en la App final llançada al Juny el 2019 tenen una resolució de 612 x 612 píxels, la decisió de no exportar-les en resolució Full HD (1920 x 1080 píxels) ve relacionat amb el pes dels arxius i la necessitat d'un processador més potent per tal de poder visualitzar i treballar còmodament en Unity3D. Per tal d'aconseguir una visualització més nítida la resolució aquesta hauria de ser com he comentat, en Full HD, fent que els *softwares* Unity3D i Cinema4D anessin més lents i afectant al seu correcte funcionament en el *hardware* utilitzat.

Creació del carnet de la UB:

La creació del carnet de la UB, actualment portat a terme a diverses oficines del Banco Santander és una funcionalitat no incorporada a CAV-VR, tot i això la simulació d'aquesta funcionalitat es localitza a on antigament es feia el carnet, a l'entrada de la Facultat, aquest s'activaria a partir dels mateixos botons incorporats amb Unity3D:





Els usuaris podran visualitzar UI mitjançant els botons creats en Unity3D, en la qual podran informar-se de les localitzacions on poder fer el carnet així com informació per a la renovació d'aquest i demás informació mostrada a continuació.

UI informativa de la creació del carnet de la UB:

CARNET UB

El carnet de la Universitat de Barcelona és una targeta intel·ligent que us identifica com a membres de la comunitat universitària, aquest incorpora un xip amb es vostres dades personals i us dona avantatges i accés a una sèrie de serveis dins de l'entorn universitari:

- Accés per poder fer un préstec de llibres de la biblioteca
- Accés per poder fer un préstec de material audiovisual
- Accés a avantatges: consultar a <http://www.ub.edu/avantatges/>

CARNET UB

Per obtenir el carnet de la ub us heu d'adreçar a les oficines del Banco Santander ubicades a la UB, allà us faran la fotografia i us lliuraran el vostre carnet a l'instant, sense cap taxa o preu per obtenir-lo.

Diverses localitzacions on poder obtenir el carnet:

- Facultat d'Economia i Empresa: Diagonal, 690-696
- Facultat de Física i Química: Martí i Franquès, 1
- Edifici Històric: Gran Via de les Corts Catalanes, 585
- Campus de Mundet: Passeig de la Vall d'Hebron, 171

CARNET UB

En cas de pèrdua, robatori, canvi de fotografia:

- Comunicar-vos per telèfon al 934 031 398 o per correu electrònic a carnetub@ub.edu

Renovació del carnet:

- Per tal de renovar el vostre carnet de la UB us heu d'adreçar a les oficines del Banco Santander.

Per comunicar un canvi de dades personals:

- Per tal de comunicar el canvi de dades personals aneu a la secretaria del vostre centre per poder deixar constar el canvi de dades.

La no incorporació de la creació del carnet de la UB ve condicionada per les limitacions de caràcter tècnic del projecte comentades amb anterioritat.

Fent una simulació d'aquesta i d'altres funcionalitats i no incorporar-la a l'actual App em permet treballar amb més fluïdesa i poder enfocar les possibles funcionalitats futures d'una manera visual i atractiva.

8.2 Inclusió d'altres aspectes interactius per a la immersió de l'usuari

Interacció amb bancs i cadires, possibilitat de seure-hi:

La possibilitat de poder seure a les cadires i als bancs de la Facultat dona un valor afegit en quant a la immersió de l'usuari, podent aquest explorar l'entorn que l'envolta des de diferents punts de vista i angles possibles.

Aquesta funcionalitat extra és merament visual i d'exploració, afegint una mica més d'interacció a l'entorn que experimenta l'usuari.

Interacció amb interruptors dels llums: possibilitat d'encendre i apagar llums de certes aules interactives:

Aquesta funcionalitat tampoc desenvolupada a la primera versió de CAV-VR donaria al igual que la funcionalitat anterior, un valor afegit a la App, fent que aquesta sigui més interactiva i immersiva.

El poder encendre i apagar els llums de certes aules aportaria versemblança en la qualitat de l'apartat visual de la App, podent visualitzar les ombres i les textures amb les llums enceses i apagades. Aquesta funcionalitat, tot i no tenir cap valor informatiu afegeix realisme i interactivitat a la App de CAV-VR.

Interacció amb portes: possibilitat d'obrir i tancar portes:

Una altre funcionalitat de caràcter interactiu és la possibilitat d'obrir i tancar certes portes de la Facultat. Aquestes serien identificables gràcies a un botó interactiu generat amb Unity3D i deixarien entendre les aules que sí es poden visitar i les que no.

Visualització completa dels fullets informatius de secretaria i punt d'informació:

Aportant més informació a l'usuari, els fullets informatius dels graus de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació que es troben a diferents localitzacions d'aquesta, com per exemple el punt d'informació, la secretaria, l'aula d'estudiants o la copisteria... serien visibles en la seva totalitat, podent informar-se d'ells dins de la App.

La visualització dels fullets informatius seria visible al activar la UI localitzada a a mateixa pila de fullets a les localitzacions indicades anteriorment, amb la peculiaritat de que la imatge ocuparia la totalitat de la pantalla, podent llegir la lletra petita sense necessitat de moure el cap en cap direcció com actualment succeeix en la UI mostrada a les principals localitzacions d'interès. Els graus d'Informació i Documentació (IiD) i Informació i documentació + Comunicació Audiovisual (INFOCOM) els quals estan en extinció no han sigut afegits a CAV-VR.

Fullet informatiu del grau de Comunicació Auviovisual:

Durada dels estudis: 4 cursos
Nombre de crèdits: 240 crèdits ECTS
Modalitat presencial: Idiomes: català, castellà i anglès
Lloc on s'imparteixen les classes: Facultat de Biblioteconomia i Documentació
Vies d'accés:

- Alumnes procedents de les PAU en totes les seves especialitats
- Alumnes provinents de cicles formatius de grau superior
- Alumnes provinents de graus d'accede a la universitat i a la Facultat, al seu procés d'aprenentatge i el seu pas al món professional
- Alumnes provinents d'altres graus i titulacions universitàries

SUPORT A L'ESTUDI I OPORTUNITATS DE FORMACIÓ

Atenció personalitzada
El grau de Comunicació Audiovisual disposa d'un Pla d'Acció Tutorial que ofereix a l'alumnat la informació i l'orientació necessàries per facilitar la seva integració a la universitat i a la Facultat, al seu procés d'aprenentatge i el seu pas al món professional.

Programes d'intercanvi
L'alumnat de la Facultat pot participar en programes d'intercanvi per mitjà de programes SCIE i Erasmus, que li permeten cursar estudis en universitats espanyoles i europees durant un o dos semestres. També disposa d'un programa de practiques d'estiu a l'estranger.

Posibilitat d'insertió laboral
L'alumnat de la Facultat disposa de moltes oportunitats per portar a terme practiques remunerades a amb representant de creïbles de l'aire educat en empreses i institucions. Cada any se signen més de 200 convenis de cooperació educativa, que donen lloc a una via d'insertió laboral per als estudiants. A més, la Facultat disposa d'una borsa de treball adreçada als graduats.

Equipaments
La Facultat compta amb una instal·lació d'uns 57 m² dividits en tres espais: una sala Plati, una sala de treball i una sala d'informació. Disposa també d'un estudi de so de 24 m² amb un control insonoritzat adequat per al registre de locucions.

GRAU DE COMUNICACIÓ AUDIOVISUAL

#graus



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Facultat de Biblioteconomia i Documentació

Facultat de Biblioteconomia i Documentació

Universitat de Barcelona

Micror de l'aula, 140

08014 Barcelona

Tel. 93 403 57 70

Cursu e: hbbocubut.edu

https://www.ub.edu/porta/web/biblioteconomia-documentacio

Twitter: com/UB_Lib

Facebook: com/UB_Lib

Instagram: com/ublib

PRESENTACIÓ

El grau de Comunicació Audiovisual forma els professionals de la comunicació audiovisual en àmbits com el cinema, els mitjans de comunicació i els nous mitjans de comunicació visual. Es contempla el grau d'informació i documentació de les àrees de la producció, creació audiovisual, gestió audiovisual i qualitat i crítica audiovisual.

Què s'hi estudia?

L'alumnat de la comunicació audiovisual no centra en la producció, la realització i la postproducció audiovisual, des del disseny inicial de realització fins a la producció i la difusió final. També s'hi contemplen aspectes com el guió, l'edició de vídeo, el tractament de so i d'imatges, o l'armat.

En l'àmbit de la gestió audiovisual es troben les qüestions relacionades amb la planificació, l'organització i la gestió d'empreses i projectes audiovisuals. Aquest àmbit inclou la direcció de projectes, el finançament, la promoció i l'auto-promoció, la propietat intel·lectual, la gestió de continguts i l'organització i la direcció dels recursos humans, legals i econòmics de la producció audiovisual.

Finalment, l'especialització en l'àmbit d'Anàlisi i crítica audiovisual abasta els coneixements i habilitats necessàries amb la crítica televisiva i cinematogràfica de productes audiovisuals i multimèdia.

On es pot treballar?

El graduat en Comunicació Audiovisual pot treballar en produccions audiovisuals, empreses editorials, mitjans de comunicació, agències de relacions públiques, etc., en tots els sectors de la creació de productes audiovisuals, publicitaris, de ficció, interactius i d'animació, també en la recerca de guions, en la crítica de cinema, i en el desenvolupament de nous formats.

PLA D'ESTUDIS

Pla d'estudis	Nombre de crèdits ECTS
Matèries bàsiques	60
Tronc comú	138
Optatives	30
Pràctiques externes	6
Total de 4 de grau	6

Itinerari dels estudis

1r semestre	2n semestre
Formació de la comunicació	Estètica i audiovisuals: 6 cr.
Psicologia de la comunicació	Dret i desenvolupament de la informació: 6 cr.
Historia dels mitjans	Sociologia de la comunicació i els mitjans: 6 cr.
Expressió oral i escrita en anglès: 6 cr.	Expressió oral i escrita en català: 6 cr.
Llenguatge audiovisual: 6 cr.	Narrativa audiovisual: 6 cr.
Teoria de la imatge: 6 cr.	Muntatge i edició: 6 cr.
Expressió oral i escrita en català: 6 cr.	Llenguatge i tecnologia multimèdia: 6 cr.
Música i so en l'audiovisual: 6 cr.	Documentació audiovisual: 6 cr.
Guio: 6 cr.	Teoria de la comunicació multimèdia: 6 cr.
Vídeo digital: 6 cr.	Projectes I: 6 cr.
Producció audiovisual: 6 cr.	Realització audiovisual: 6 cr.
Postproducció d'imatge i so: 6 cr.	Metaprofessionals: 6 cr.
Producció audiovisual: 6 cr.	Usuaris i disseny multimèdia: 6 cr.
Mètodes de recerca en comunicació: 6 cr.	Estructura del sistema audiovisual: 6 cr.
Pràctiques: 6 cr.	Projectes II: 6 cr.
Comunicació a la xarxa: 6 cr.	Anàlisi i crítica de films: 12 cr.
Producció multimèdia: 6 cr.	Summa aplicada als mitjans: 6 cr.
Optatives: 18 cr.	Optatives: 12 cr.
	Treball de fi de grau: 6 cr.

Assignatures optatives

Març: Creció audiovisual

- De la idea a la pantalla

- Documental

- Animació

- Movs virtuals

Març: Gestió audiovisual

- Producció executiva

- Recursos humans

- Marketing i publicitat

- Gestió econòmica

Març: Anàlisi i crítica audiovisual

- Recerca en comunicació multimèdia

- Teoria i pràctica comunicatives

- Anàlisi del discurs

- Investigació audiovisual

Pràctiques externes

Es poden contemplar una estada de practiques de 60 hores que faciliti el coneixement global de l'empresa i la integració de l'estudiant en el seu funcionament. La Facultat manté relacions estables amb el món professional, fet que possibilita molta variació en l'oferta de practiques.

Treball de fi de grau

Consisteix en la realització d'un treball individual i autònom, guiat per un tutor i en la seva presentació oral davant d'un tribunal. L'alumnat pot dur a terme un projecte de guio audiovisual, un projecte de producció audiovisual multimèdia, o un treball de teoria, història o anàlisi de la comunicació audiovisual o multimèdia.

Doble titulació

La Facultat de Biblioteconomia i Documentació ofereix la possibilitat de cursar de forma simultània el grau Comunicació Audiovisual i el grau d'Informació i Documentació en un itinerari doble especialment dissenyat per assolir les competències de les dues titulacions de forma satisfactoria i en el menor temps possible i amb un cost més ajustat.

www.ub.edu/degreuinfovcom

Fullet informatiu del grau de gestió d'informació i documentació digital:

Algunes de les assignatures optatives que podries cursar:

Big data, Vídeo digital, Posicionament SEO, Catalogació amb RDA, Descripció i classificació d'arxius, Biblioteques públiques, Creció i gestió d'empreses documentals, Informació especialitzada en ciència i tecnologia, Serveis per a usuaris amb necessitats especials

En què podries treballar?

El grau de Gestió d'Informació i Documentació Digital et permetrà treballar, gestionant recursos d'informació i oferint serveis, en organitzacions públiques i privades que donin resposta a les demandes d'una societat marcada per les xarxes i la informació digital. El ventall de sortides professionals que s'ofereixen és molt ampli:

- Gestió de la informació a Internet (comerc electrònic, arquitectura de lloc web, gestió de continguts digitals —community manager—, tractament massiu de dades —big data—, biblioteques digitals, especialitat en qualitat, etc.). És un sector emergent que ofereix una creixent possibilitat de feina als nostres graduats.

- Empreses relacionades amb el sector de les indústries culturals, com ara editorials, mitjans de comunicació, llibreries, distribuidors de material bibliogràfic, biblioteques i biblioteques (la incorporació de materials en diferents formats) i suport als diferents tipus de feina que poden fer els nostres estudiants.

- Biblioteques públiques, universitàries i de centres d'ensenyament primari i secundari, centres de recerca de biblioteques.

- Centres de documentació i gestió documental en tota mena d'empreses i organitzacions (per exemple, agència d'informació, banca, empreses involucrades a la informació, documentació tècnica i a la informació, etc.).

En resum, qualsevol lloc on hi hagi informació per gestionar.

Insertió laboral: 96,3% dels titulats troquen feina després d'haver finalitzat els estudis (AQUL 2017)

GRAU DE GESTIÓ D'INFORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ DIGITAL

#graus



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Facultat de Biblioteconomia i Documentació

Facultat de Biblioteconomia i Documentació

Universitat de Barcelona

Micror de l'aula, 140

08014 Barcelona

Tel. 93 403 57 70

Cursu e: hbbocubut.edu

https://www.ub.edu/porta/web/biblioteconomia-documentacio

Twitter: com/UB_Lib

Facebook: com/UB_Lib

Instagram: com/ublib

El grau de Gestió d'Informació i Documentació Digital forma especialistes en la recerca, selecció, organització, preservació i difusió d'informació i documentació digital i analítica, mitjançant l'aplicació de les tecnologies.

Aquests professionals donen a terme les següents tasques:

- Organitzen la informació i la documentació per a la seva millor recuperació, en el digital.
- Classifiquen les masses de dades i produeixen informació física, virtual, digital analògica, etc., amb especial incidència en entorns web i xarxes socials.
- Establen polítiques de preservació i conservació de la documentació.
- Anàlisi necessitat de les organitzacions dels usuaris.
- Definixen polítiques de preservació i captura de la informació.
- Assaïen les serveis i els productes a la cerca del millor servei.

El grau forma professionals de mentalitat oberta al canvi, que poden integrar-se en entorns laborals marcats per la innovació constant de processos i d'instrument, i que sabran posar en relleu el valor estratègic de la informació i la documentació en tot tipus d'organitzacions.

Modalitat d'impartició dels estudis
Els estudis es poden cursar en modalitat presencial i semipresencial. En aquest darrer cas les sessions s'imparteixen en torn de tarda, de manera que l'alumnat pugui compaginar els estudis amb la feina.

Amb la modalitat semipresencial es ofereix oportunitat als estudiants de contacte presencial amb el professorat, alhora que ve facilitat el seguiment dels estudis (mitjançant un campus virtual i les sessions que es desenvolupen a través de l'entorn virtual de les classes, o bé que el curs de Barcelona i no poden desplaçar-se'n físicament per assistir a classe.

Els grups són de dimensions reduïdes (40-50 alumnes), la qual cosa permet donar un grau personal de atenció als estudiants (classes magistrals, treball en grup, seminaris, sessions de projectes, practiques i tallers d'informació, etc.) i fer un seguiment particular de l'alumnat.

Què estudiaràs?

Matèries	Crèdits
Formació bàsica	60
Obtintives	129
Optatives	30
Pràctiques externes	12
Treball de fi de grau	6

Pràcticum

El Pràcticum, amb una assignació de feina concreta, permet una estada de practiques de dues setmanes que permet el coneixement global de centres de l'empresa del servei d'informació o de cultura i la integració de l'estudiant en una estada de funcionament del.

La Facultat manté una relació estreta amb el món professional, fet que possibilita molta variació en l'oferta de practiques. La Facultat manté relacions estables amb el món professional, fet que possibilita molta variació en l'oferta de practiques.

On pots fer el Pràcticum?

- Empreses i organitzacions (Centros de Informació, Judicia, Mitjans sense Fronteres, Hospital Sant Joan de Déu, etc.).
- Centres de documentació (Biblioteca, Biblioteca, Institut Català de les Dones, etc.).
- Biblioteques públiques i especialitzades i acadèmiques.
- Arxius Arxius Nacionals de Catalunya, Arxius de la Corona d'Aragó, Arxius del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, etc.).

PLA D'ESTUDIS

Primer semestre	Crèdits
Informació i empresa	6
Indústries culturals i recerca de la informació	6
Biblioteques, arxius i centres de documentació	6
Informació i mitjans digitals	6
Cerca i la informació	6
Treball de fi de grau	6

Segon semestre	Crèdits
Aplicacions i gestió de la informació	6
Edició web	6
Experiències aplicades	6
Recerca de dades	6
Recuperació de la informació	6

SECON CURS DE CRÈDITS

Primer semestre	Crèdits
Recerca i desenvolupament digital	6
Visualització d'informació	6
Formació d'informació	6
Tecniques de comunicació	6
Metodologies relacionades a la informació	6

Segon semestre

Primer semestre	Crèdits
Anàlisi de continguts i mitjans audiovisuals	6
Gestió de col·leccions	6
Història del patrimoni documental	6
Serveis als usuaris	6
Experiències de recerca i catalogació	6

TERCER CURS DE CRÈDITS

Primer semestre	Crèdits
Estadística del material audiovisual	6
Visualització de comunicació a la xarxa	6
Practiques audiovisuals	6
Disseny d'interacció	6
Gestió de la informació i la informació	6

Quart curs de crèdits

Primer semestre	Crèdits
Pràcticum	12
Metodologies de la recerca	6
Optatives de grau	12
Treball de fi de grau	6
Recerca de dades	6
Optatives de grau	12

9. Pla de treball

Al pla de treball es veu la programació del desenvolupament de l'App CAV-VR, amb totes les seves fases: preproducció, producció i postproducció. Amb una durada de menys d'un any de desenvolupament, un pla de treball i un calendari establert és vital per la realització d'aquest tipus de projectes en el que ha de treballar-hi tanta gent de diversos àmbits tècnics.

Tot el procés de preproducció és destinat a la ideació del projecte, des de un *brainstorming* inicial fins a la recerca d'informació necessària a mostrar dins del projecte, com també la fotografia de textures a incloure al model de la Facultat i la generació d'un calendari del procés de producció.

La part de producció seria la part més tècnica del projecte, en la que els modeladors 3D dissenyarien l'entorn virtual en Cinema4D i els programadors li donarien vida amb Unity3D, amb totes les seves fases: modelatge, texturitzat, exportació a Unity3D, importació i solució d'errors, aspectes interactius, prototipat, test, llançament de la versió beta com també començar a difondre el projecte per les xarxes socials amb el pla de comunicació i difusió.

Un cop finalitzat el procés de producció, el gruix principal del projecte, passem a la postproducció on s'hi llançarà l'App, es farà manteniment d'aquesta i si és necessari es generarà actualitzacions per solucionar possibles *bugs* i errors mínims trobats després del llançament de la App.

		OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	...
PREPRODUCCIÓ	BRAINSTORMING												
	IDEACIÓ												
	REQUISITS												
	OBJECTIUS												
	CONCEPTES PREVIS												
	DISENY PREVI												
	USABILITAT												
	INFORMACIÓ/CONTINGUT												
	FOTOGRAFIAR TEXTURES												
	CALENDARI PROCÉS												
	MODELATGE/INTERACCIÓ												
PRODUCCIÓ	MODELATGE 3D												
	INCRUSTAR TEXTURES												
	EXPORTAR MODEL												
	IMPORTACIÓ A UNITY3D												
	SOLUCIONAR ERRORS D'IMPORTACIÓ												
	INTERACCIÓ AMB UNITY3D												
	PROTOTIP												
	TEST												
	SOLUCIONAR ERRORS												
	VERSIÓ BETA												
POSTPRODUCCIÓ	DIFUSIÓ PER XARXES SOCIALS												
	LLANÇAMENT DE LA APP												
	MANTENIMENT/BUGS												...
	ACTUALITZACIONS												...

10. Pressupost

Per desenvolupar CAV-VR he estimat un pressupost en base a diferents característiques necessàries per la App, comptant així amb els recursos tècnics necessaris, llicències de *software*, personal i temps requerit per l'òptim desenvolupament del *software* de realitat virtual.

Característiques:

- **Qualitat del producte:** Treure el major rendiment de la App incorporant material de qualitat, per uns resultats òptims i un bon funcionament de llarga durada un cop llançada al mercat, incloent actualitzacions i suport tècnic.
- **Multiplataforma:** Desenvolupament de la App per dispositius multiplataforma, com iOS i Android.
- **Compatibilitat:** Optimitzat per a diferents hardwares de realitat virtual, versió beta compatible amb Google Cardboard V2.
- **Experiència:** Contractar personal amb experiència per a la bona realització de la App.
- **Temps:** Dilatació del temps requerit per els processos de modelat amb Cinema4D i programació amb Unity3D per la solució d'errors i inconvenients.

El pressupost, amb una estimació del capital necessari d'uns **16.926€** és realitzat a la alça a causa de diferents factors comentats al llistat anterior, com ho son el temps i la experiència dels treballadors. Aquests dos poden variar depenent primerament del procés de selecció de treballadors, requerint augmentar o disminuir el salari d'aquests en funció de la seva experiència, així com també el temps requerit per els modeladors i programadors en fer la feina a causa de la necessitat de solucionar errors, problemes d'importació/exportació, entre d'altres situacions que puguin sorgir.

	Descripció	Quantitat	Temps	Preu en €
Necessitats Software	Llicència software Cinema4D	1	-	3.000
	Llicència software Unity3D "Personal"	2	-	0
	Desenvolupament per iOS i Android	1	-	1.000
Personal	Productor	1	3 mesos	3.000
	Modelador3D	1	2 mesos	2.500
	Programador para Unity3D	2	2 mesos	2.500
	Comunity manager/màrqueting	1	2 mesos	1.500
Hardware	Smartphone compatible amb VR	2	-	1.200
	Google cardboard	2	-	26
	Ordinadors sobretaula	2	-	2.200
			Total €	16.926

11. Pla de comunicació i difusió

11.1 Abast

Per tal de donar a conèixer el projecte CAV-VR he desenvolupat un pla de comunicació i una estratègia de difusió per tal d'arribar al *target* indicat, el qual son principalment els estudiants nouvinguts i els que ja cursen grau a la Facultat de Biblioteconomia i Documentació. Enfocat tant per tal de conèixer el producte com també per a que puguin trobar un accés directe a la descarrega d'aquesta en el moment de llançament.

Les xarxes socials son un punt clau en l'estratègia de difusió del projecte doncs tots i cada un dels alumnes actuals i futurs de la Facultat en fan un ús diari, així com també entitats interessades en el projecte com ho poden ser per exemple la Universitat de Barcelona, podent desenvolupar la idea més profundament, la llibreta digitalitzable Notebloc, altres universitats que vulguin adaptar el projecte per a les seves Facultats, entre d'altres empreses interessades.

11.2 Difusió

La difusió principal del projecte serà com ja he comentat utilitzant les xarxes socials, específicament Instagram, amb el nom d'usuari @cav.vr. La utilització d'aquesta xarxa social serà amb fins publicitaris del projecte, publicant fotografies d'aquest, informant també sobre el progrés de la App i veient la repercussió que tindrà entre els estudiants i nouvinguts a la Facultat, tenint així *feedback* dels mateixos alumnes interessats per tal de poder millorar la App i implementar noves funcionalitats segons petició i comentaris.

Com ja he comentat anteriorment al pla de treball, el pla de comunicació i l'estratègia de difusió tindran cabuda durant la producció del projecte, concretament entre el Març i el Juliol del 2019, temps suficient per donar a conèixer el projecte i tenir una bona difusió d'aquest fins a la finalització de l'apartat de producció de CAV-VR.

Al tenir suport web via xarxes socials per Instagram no és necessari la creació d'una plana web per a la promoció i difusió del projecte ja que aquesta primera ja fa la mateixa funció.

La difusió per la web de micromecenatge Verkami, més comunament conegut com a *crowdfunding*, també seria una possibilitat de finançament aprofitant la naturalesa del projecte, sent un projecte realitzat per un estudiant, i sense finançament.

CAV-VR pot aprofitar el seu potencial comunicador i interactiu per poder finançar-se mitjançant micro-donacions. Verkami pot ajudar principalment al finançament del projecte, però per altra banda també aconsegueix un propòsit de comunicació i difusió ja que la majoria dels projectes que creixen dins d'aquest tipus de pàgines web són difosos principalment per les xarxes socials, aconseguint finançament des de diferents indrets del món.

11.3 Recerca de perfils d'interès a Instagram i utilització de *hashtags*

Per tal de donar a conèixer el projecte he llistat uns quants perfils que podrien estar potencialment interessats en ell, amb el fi d'expandir el coneixement del perfil de CAV-VR.

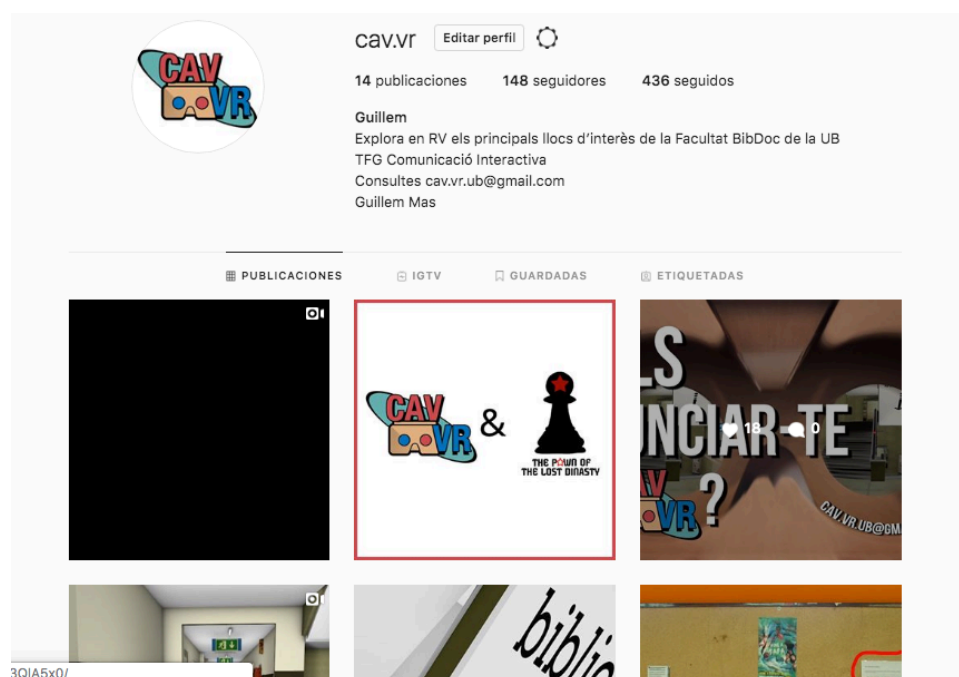
La recerca inicial de perfils interessats és primordial per tal de fer viral el projecte per les xarxes socials, comptant en que seguir els perfils adequats reduiran molt el treball a realitzar dins de les xarxes socials per part del *Community Manager* durant el procés de comunicació i difusió d'aquest:

- Universitat de Barcelona
- Facultat de Biblioteconomia i Documentació
- Llibretes digitalitzables Notebloc
- Grups anuals d'estudiants (promocions d'estudiants)
- Perfils d'estudiants concrets (ajuden a la difusió i viralització del projecte al tenir relació amb mateixos estudiants antics de la Facultat)
- Assemblea de Comunicació Audiovisual de la UB
- Grups de l'àmbit del modelatge 3D
- Grups de l'àmbit de la programació
- Maxon
- Unity3D

Per altra banda, la utilització de *hashtags* per tal d'arribar a més audiència és vital per poder aglutinar i arribar a diferents sectors d'Instagram. El llistat següent figuren els *hashtags* més utilitzats al compte de @cav.vr a Instagram durant el procés de comunicació i difusió:

- #facultatdebiblioteconomiaidocumentació
- #tfg
- #virtualreality
- #graphicdesign
- #cinema4d
- #c4d
- #unity3d
- #3d
- #cavvr
- #somcrai
- #ub
- #universitatdebarcelona
- #app

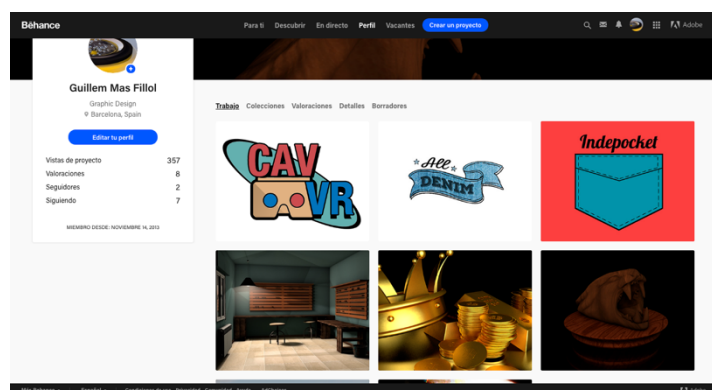
La utilització de *hashtags* com també l'etiquetatge de perfils a diferents publicacions accentuen la visualització i abast d'algunes de les publicacions del compte d'Instagram.



Dades @cav.vr a data de 9 de Juny del 2019	
Número de seguidors	148
Número de seguits	436
Nº publicacions	14
Total de <i>likes</i>	203
Total de comentaris	7
Visualitzacions de vídeo	504

11.4 Difusió per Behance

La difusió per la xarxa social de creadors Behance, propietat d'Adobe, aporta més visualització al projecte i focalitza la difusió en un *target* més específic, enfocat a creadors de contingut de diferent tipologia; des de dissenyadors gràfics, il·lustradors, modeladors, publicistes... entre d'altres del mateix àmbit.

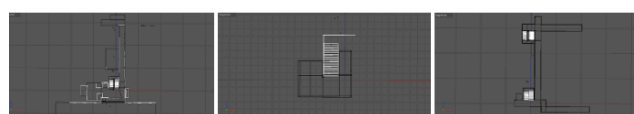


CAV-VR is a final project for the Audiovisual Communication degree at the University of Barcelona, by Guillem Mas Fiol.

Inside CAV-VR you will be able to explore in virtual reality the main locations of interest of the Faculty of Biblioteconomia i Documentació.

@cav.vr

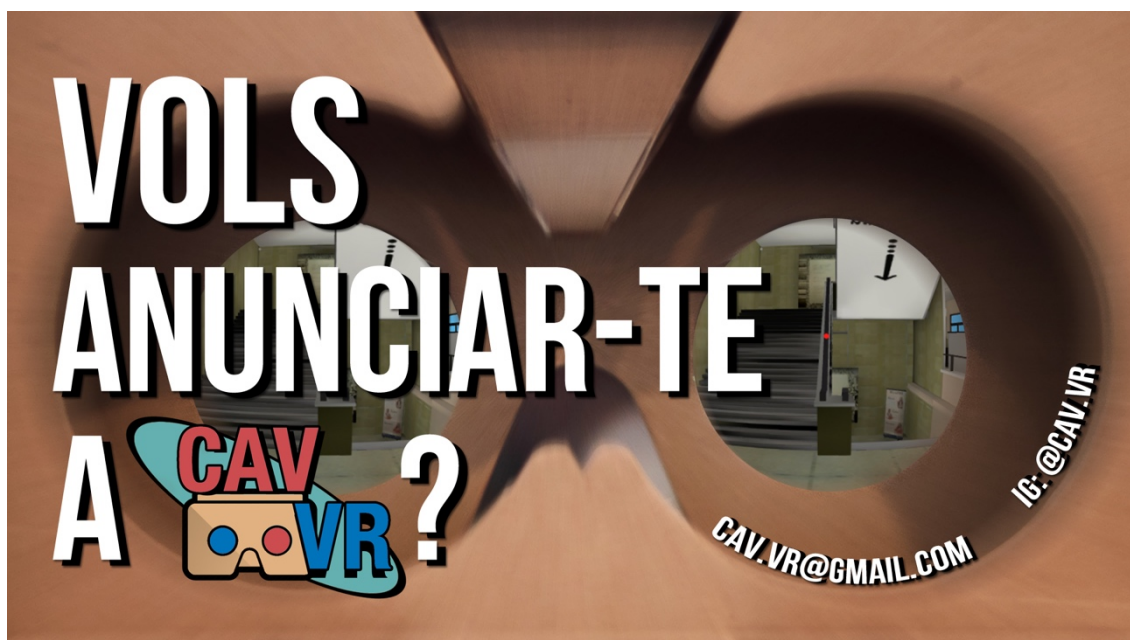
Enjoy!



11.5 Finançament

L'App CAV-VR serà de descàrrega gratuïta. La necessitat de que el *software* pugui ser descarregat gratuïtament tant per estudiants com per a empreses fa que no sigui necessari posar un preu simbòlic o d'entrada de 0,99€ o 1,99€ per a abaratir i finançar el projecte.

Limitar la App amb l'estipulació d'un preu suposaria la no descàrrega d'aquesta per part de la audiència potencial ja que la tendència als mercats d'Apps és la de descarregar aplicacions, però rarament comprar-les. Per tal de trobar finançament de tercers parts es difondrà la següent imatge creada en Adobe Photoshop per les vies de difusió del projecte:



11.5.1 Canals de finançament i col·laboracions:

El web de *crowdfunding* Verkami és una possibilitat per al finançament de la App CAV-VR com comentat amb anterioritat. La naturalesa del projecte pot ser d'interès general tant per a altres creadors de contingut com també per a entitats del mateix àmbit que la Universitat de Barcelona, podent així aconseguir un inici del capital necessari per a la realització del projecte en base al pressupost establert al punt número 10 del dossier.

En quant als possibles patrocinadors de la App, empreses i entitats potencialment interessades en el finançament i foment de la App podrien ser per començar la Universitat de Barcelona, amb un interès general al tractar-se d'una de les seves Facultats, també la marca de llibretes digitalitzables Notebloc, anunciant-se dins del projecte o d'altres empreses de l'entorn de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació.

Per altra banda, les persones, *influencers*, empreses, grups... que hagin contactat al correu de cav.vr.ub@gmail.com a partir de la imatge visualitzada a la pàgina anterior amb el títol “Vols anunciar-te a CAV-VR?” junt amb una proposta per al seu patrocini dins de la App, també s'inclouran com a possibles patrocinadors, tot i que depenent de la naturalesa del patrocini no seria amb un fi econòmic, però si amb un fi de difusió.

Col·laboracions:

Arrel del post d'Instagram titulat “Vols anunciar-te a CAV-VR” vaig rebre una petita petició per a col·laborar amb l'estudiant de CAV Marc Serrano, el qual forma part d'un grup de música de rock català.

La petició, especificada amb les imatges adjuntes dels correus electrònics compartits amb ells a l'annex de la memòria, es basa amb la incorporació del pòster del seu darrer disc a un dels suros de la Facultat virtual. Sabent que se'n podia treure més suc, vaig decidir incorporar un petit botó en el que s'hi pot veure informació sobre l'autor i el disc, mostrada amb UI, i un altre botó en el que es pot reproduir una cançó del disc en qüestió, fent així la col·laboració més interactiva i dinàmica.

A més a més de la ja especificada col·laboració a CAV-VR, vaig redactar un document en el que establia l'objectiu i les condicions de la col·laboració, incorporat també a l'annex de la memòria.

A més a més, vaig decidir fer una petita promoció per els dos comptes d'Instagram, el de CAV-VR (@cav.vr) i el d'en Marc Serrano (@marcserrano98) fent una publicació i etiquetant als dos perfils en qüestió per a una bona difusió de la col·laboració.

Imatge creada per a la promoció de la col·laboració a Instagram:



12. Conclusions

CAV-VR té un potencial comunicatiu molt bo, al tractar-se d'una App de comunicació interactiva sobre una carrera i Facultat en específic la informació mostrada en ella és limitada i d'interès per a certes persones i per tant no arriba a la totalitat de la Facultat, i ni molt menys a la majoria d'estudiants d'aquesta.

Tot i això, i veient els plans futurs de la App en l'apartat 8 *d'aspectes interactius i funcionalitats no desenvolupades*, aquesta primera versió estableix les bases del projecte deixant entreveure la necessitat de comunicar-se d'una altra manera, utilitzant la realitat virtual com a element innovador i de potencial interès per als estudiants nous i antics al grau de Comunicació Audiovisual, com també per els que ja el cursen, entre d'altres possibles interessats.

Informar a l'estudiant nouvingut d'una manera més innovadora és més atractiu per a l'usuari, CAV-VR té un caràcter principalment comunicatiu, però també aporta interacció a l'usuari, així com llibertat de moviment i sobre tot adaptabilitat als nous temps, sent la realitat virtual un element desenvolupat amb força durant el s.XXI. Val a comentar que la possible no incorporació de l'element de realitat virtual hagués desembocat amb un

projecte no tant innovador i en definitiva, un projecte curiós però a la vegada estancat en la ja coneguda pantalla de l'ordinador o de telèfon intel·ligent.

L'element innovador està ben clar, però l'element principal el qual és la comunicació és el nucli del projecte, es compagina bé amb aquest primer així com també amb l'apartat visual i gràfic, mostrant més de vint elements interactius dins de la Facultat, deixant entreveure a l'usuari informació i dades bàsiques així com procediments, horaris, consells, preguntes freqüents... entre molts d'altres. Però la comunicació i traspàs d'informació a partir de la UI mostrada a la App pot i podria variar molt, pot ser més específica, i tot i haver optat per una informació generalista i bàsica per a l'usuari, aquesta és la que pot donar molt més joc i en conseqüència més interacció i immersió per gaudir més la App i treure-hi molt més suc.

Com a conclusió final, CAV-VR marca l'inici de l'experiència en realitat virtual dins de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació de Sants. La innovació, la creativitat i l'esforç posats en aquest projecte, d'entre d'altres elements importants com el temps dedicat, l'aprenentatge continu, el fracàs en certs moments del projecte són el que han aconseguit l'assoliment de l'App interactiva. La ideació inicial del projecte i la finalització d'aquest no s'allunyen de les línies establertes a l'últim trimestre del 2018, els elements inclosos s'han mantingut, des de la comunicació fins a la interacció, passant per la versemblança de l'apartat visual i per tant CAV-VR aconsegueix l'objectiu establert per a la App de comunicar d'una manera interactiva i innovadora amb l'usuari.

13. Bibliografía

Andrés Sierra (19 de Febrero del 2018). 2018 El año de la masificación de la realidad virtual (VR). SM Digital: <https://www.smdigital.com.co/blog/2018-ano-la-masificacion-la-realidad-virtual-vr/>

Guadalupe Moreno (29 de Agost del 2018). Sony lidera el mercado de la realidad virtual gracias a PlayStation VR. Statista.com: <https://es.statista.com/grafico/15205/cuota-de-mercado-de-marcas-de-dispositivos-de-realidad-virtual/>

Statista (s.f). Número de usuarios de realidad virtual pagada en el mundo desde 2015 hasta 2018 (en millones). Statista.com: <https://es.statista.com/estadisticas/599952/usuarios-de-realidad-virtual-pagada-en-el-mundo--2018/>

Tic Negocios (s.f). Aplicaciones de la Realidad Virtual y Realidad Aumentada en pymes. TICNegocios.es: <https://ticnegocios.camaravalencia.com/servicios/tendencias/aplicaciones-de-la-realidad-virtual-en-pymes/>

Tipatat Chennavasin (19 de Març del 2016). What to expect from virtual reality in 2016. Venturebeat.com: <https://venturebeat.com/2016/03/19/what-to-expect-from-virtual-reality-in-2016/>

Aula1 (s.f). El impacto de la tecnología en la educación. Aula1.com: <https://www.aula1.com/tecnologia-en-la-educacion/>

Internet World Stats (s.f). Internet growth statistics 1995 to 2019. Internetworldstats.com: <https://www.internetworldstats.com/emarketing.htm>

Pew Research Center. (5 de Febrer del 2018). Demographics of Mobile Device Ownership and Adoption in the United States. Fact Sheet. Pewinternet.org: <https://www.pewinternet.org/fact-sheet/mobile/>

Pew Research Center. (4 de Febrer del 2019). Mobile technology, internet and social media use more common in advanced economies. Pewglobal.org: https://www.pewglobal.org/2019/02/05/smartphone-ownership-is-growing-rapidly-around-the-world-but-not-always-equally/pg_global-technology-use-2018_2019-02-05_0-02/

Chris Christou. (Juny del 2010). Virtual reality in education. Researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/272677840_Virtual_Reality_in_Education

Statista. (Juny del 2017). Forecast for the number of active virtual reality users worldwide from 2014 to 2018 (in millions). Statista.com:
<https://www.statista.com/statistics/426469/active-virtual-reality-users-worldwide/>

YulioVR. (9 de Maig del 2018). VR stats you need to see.Yulio.com:
<https://www.yulio.com/blog-vr-research-numbers-roundup/>

Aida Mustapha, Vinothini Kasinathan, Noor Azah Samsudin (Novembre del 2016). Keeping Up with Healthcare Trends: IcHeart as a Medication Management Application. (Figura 1). Researchgate.net:
https://www.researchgate.net/publication/311501146_Keeping_Up_with_Healthcare_Trends_IcHeart_as_a_Medication_Management_Application

Yulio Support Team (12 d'Octubre del 2018). How to create stereoscopic 3D images.
Yulio VR: <https://yulio.zendesk.com/hc/en-us/articles/218813758-What-Is-a-Cubemap->

Guillermo Vera Ocete (Desembre del 2003). La realidad virtual y sus posibilidades didacticas.
<https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/Realidadvirtual.pdf>

Javier Echevarría (Desembre del 2000). Educación y tecnologías telemáticas:
http://www.eweb.unex.es/eweb/didactica/Tecnologia_Educativa/PDF/Echeverr%EDa.PDF

14. Annex

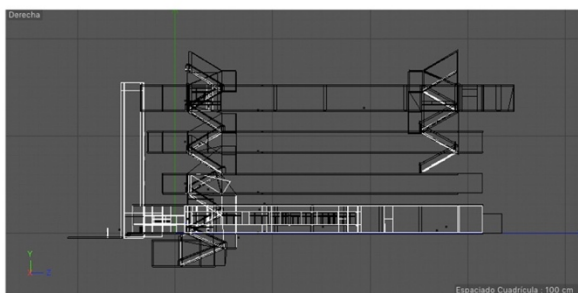
Plans de planta i imatges del model de la Facultat



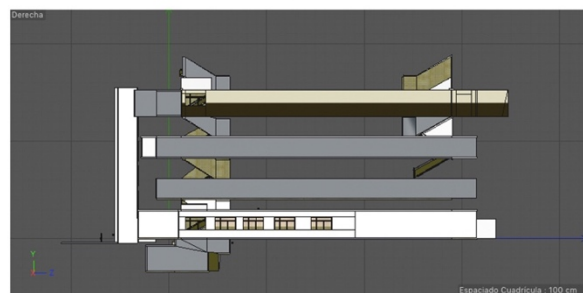
Imatge 1: Vista frontal isomètrica



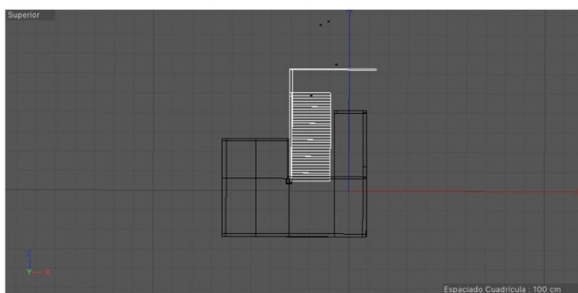
Imatge 2: Vista frontal sombrejat



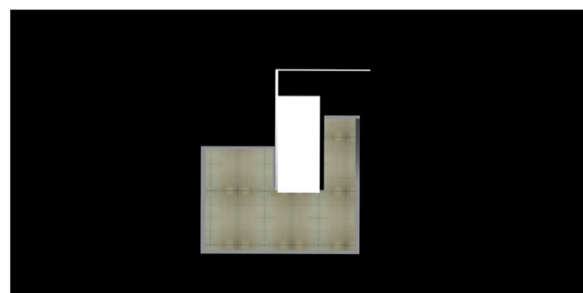
Imatge 3: Vista lateral isomètrica



Imatge 4: Vista lateral sombrejat



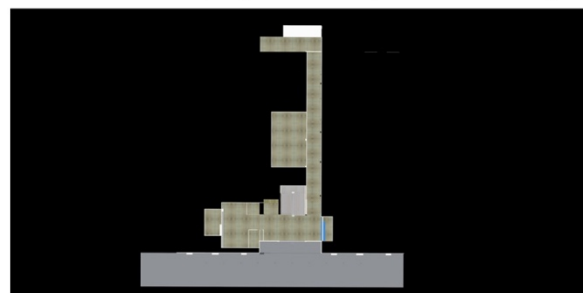
Imatge 5: Vista superior P-1 isomètrica



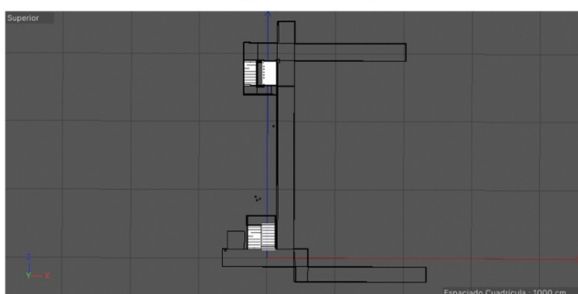
Imatge 6: Vista superior P-1 sombrejat



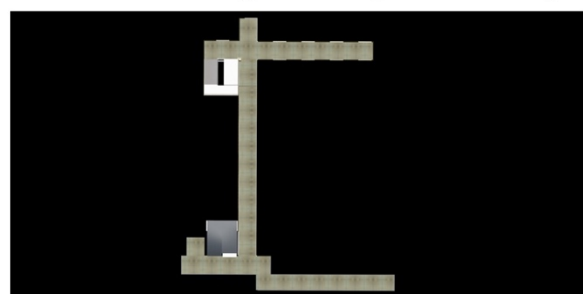
Imatge 7: Vista superior P 1 isomètrica



Imatge 8: Vista superior P 1 sombrejat



Imatge 9: Vista superior P 3 isomètrica



Imatge 10: Vista superior P 3 sombrejat



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

**Departament de Biblioteconomia,
Documentació i Comunicació
Audiovisual**

**Facultat de Biblioteconomia i
Documentació**

**Treball de Grau en Comunicació Audiovisual
Curs 2018-2019**

CAV VR

MEMÒRIA

ALUMNE: GUILLEM MAS FILLOL

TUTOR: SERGI HERRERO

Barcelona, 12 de Juny del 2019

Índex

1. Introducció.....	3
2. Objectius.....	4
3. Justificació del projecte.....	5
4. Explicació de la participació dins del projecte.....	6
5. Llistat de tasques i subtasques dutes a terme.....	6
6. Recerca prèvia.....	8
6.1. Recerca prèvia d'aspectes tècnics.....	8
6.2. Project 0.....	9
6.3. Software i hardware.....	10
6.4. Tutorials i referències.....	10
6.5. Recerca prèvia de contingut general.....	11
7. Metodologia emprada, desenvolupament i exemples gràfics.....	11
7.1. Metodologia i organització.....	11
7.1.1. Mètode Kanvan.....	12
7.2. Desenvolupament i exemples gràfics.....	13
7.2.1. Preproducció.....	13
7.2.2. Producció.....	14
7.2.3. Postproducció.....	20
8. Conclusions.....	22
9. Bibliografia.....	23
10. Annex.....	24

1. Introducció

CAV-VR és un projecte de comunicació interactiva enfocat per als estudiants nous (i els quals cursen) la carrera de Comunicació Audiovisual a la Facultat de Biblioteconomia i Documentació de la Universitat de Barcelona. Aquests podran experimentar els principals llocs d'interès de la Facultat amb tecnologia de realitat virtual, podent així tenir una visió i orientació de la localització sense la necessitat d'anar-hi, així com també informació d'interès general per a qualsevol estudiant o no del grau de Comunicació Audiovisual.

És un projecte íntegrament ideat i desenvolupat per mi mateix, en Guillem Mas Fillol, tot i que aparentment sigui un projecte que hauria de ser desenvolupat per un grup d'un mínim de tres persones per poder assolir els objectius marcats i repartir així els diferents rols necessaris dins del projecte. CAV-VR és un projecte ambiciós el qual combina aspectes multidisciplinaris com ho són la comunicació, la interacció en mons virtuals en tres dimensions, la realitat virtual i l'autoaprenentatge, i que amb la tecnologia emprada aporta un aspecte diferencial i únic al projecte.

La primera ideació de CAV-VR, que aproximadament va ser a finals del 2017 (sense finalment cursar l'assignatura de TFG aquell mateix any) sorgeix de la imperant necessitat d'implementar les noves tecnologies amb les formes tradicionals d'aprenentatge, formació i difusió de la informació. L'interès personal també hi juga un paper important doncs els darrers quatre anys m'he interessat i format de manera autodidacta, paral·lelament al grau de Comunicació Audiovisual, en la creació de mons virtuals, modelatge i animació en tres dimensions, intentant aportar a aquest projecte un valor afegit.

La creació d'aquesta App interactiva enfocada a l'estudiant sorgeix de la continua evolució de les tecnologies al s.XXI, evolucionant a velocitats de vertigen la societat ha passat amb una globalització a marxes forçades a tenir la tecnologia al palmell de la mà, sense estancament algun. Les noves tecnologies evolucionen a nivells mai vistos a la nostra societat, en pocs anys hem passat una accelerada formació i carrera amb l'arribada d'internet, el potent aterratge de les xarxes socials a les nostres vides diàries, les webs 2.0 i 3.0, els dispositius mòbils intel·ligents, les tauletes digitals, els portàtils, la fibra òptica... i una llista d'un gran d'etcèteres.

La realitat virtual forma part de la llista d'aquest etcètera, nascuda el segle passat però no desenvolupada fins ara a l'actualitat del s.XXI, on gràcies als ja esmentats avenços tecnològics i a una gran inversió per part de les parts interessades en aquesta tecnologia, aporta a la nostra societat una nova visió i perspectiva per poder experimentar un gran ventall de creacions audiovisuals amb finalitats diverses, des de l'entreteniment a l'aprenentatge.

2. Objectius

Per tal d'assolir els objectius plantejats dins del projecte CAV-VR és necessària una base de coneixements tècnics en *softwares* de creació de mons virtuals, així com també plantejar els aspectes formals i interactius de caràcter informatiu del projecte i implementar i unificar aquests dos en un sol concepte. Comento això ja que l'assoliment de certs objectius i funcionalitats desenvolupades en el projecte no son viables en relació al temps de desenvolupament d'aquest i a certs aspectes tècnics, però si esmentades i desenvolupades al dossier d'aquest mateix TFG en una projecció de futur per a la App, junt amb una justificació de caràcter tècnic.

Llisto els objectius principals del projecte per a CAV-VR:

- Creació d'una App senzilla on l'usuari pugui interactuar de forma fluida i aportant un valor afegit a l'experiència: la realitat virtual.
- Facilitar informació d'interès general tant a l'estudiant nouvingut com al que ja cursa el grau de CAV, així com també informació sobre les localitzacions de les aules i llocs de principal interès de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació.
- Dissenyar una proposta gràfica versemblant i atractiva per a una bona experiència i immersió de l'usuari.
- Aconseguir una estructura i navegació fluida i senzilla que es complementi bé amb la usabilitat i el disseny de la App.
- Aconseguir una navegació i experiència d'usuari no lineal per a que cada usuari experimenti de manera diferent l'entorn aconseguint així més sensació de llibertat i immersió en l'entorn virtual.
- Fer ús de les noves tecnologies i adaptar les formes tradicionals d'aprenentatge.
- Resoldre dubtes bàsics a l'usuari i aconsellar-lo.

- Aconseguir amb una projecció de futur l'interès de la App per part de terceres parts.

3. Justificació del projecte

Es indiscutible que la tecnologia i la educació formen avui dia un paquet que va de la mà per a les noves generacions que venen al món. Les escoles, instituts i universitats incorporen nou material tecnològic anualment, fent un ús d'ell per a un fi educatiu per l'alumne, siguin pissarres intel·ligents, ordinadors, tabletas digitals, projectors, micròfons... Tampoc és casualitat que tots i cada uns dels alumnes d'instituts i universitats disposin d'un telèfon mòbil a les seves butxaques (en menor mesura a les escoles primàries), i és fonamental entendre que no es pot anar a contracorrent de la tecnologia, doncs aquesta evoluciona per ajudar-nos d'ella i poder aconseguir fites que abans eren impensables i/o inimaginables.

La tecnologia s'adapta i permet noves maneres de crear, experimentar, aprendre, visualitzar, comunicar... i aquestes tenen un element intertextual lligat directament amb les formes tradicionals de comunicació. Aquestes es nodreixen de la tecnologia i l'aprofiten adaptant i evolucionant per tal de no estancar-se en l'oblit. Aplicant-ho al sector de l'educació, no només s'ha d'incorporar la tecnologia per complementar l'aprenentatge sinó que s'ha de fomentar l'ús d'aquesta per a poder aconseguir arribar més enllà. CAV-VR seria l'exemple de TFG de comunicació interactiva que complementa la tecnologia i en fa un ús enfocat per poder atraure als estudiants i fer que mostrin interès per la Facultat de Biblioteconomia i Documentació, innovant i fent que l'estudiant s'informi i aprengui.

Per altre banda, enfocar l'App CAV-VR per a que sigui experimentada en un telèfon intel·ligent és l'opció més factible per a que pugui ser difosa amb més efectivitat, i arribar a la majoria del *target* objectiu establert doncs el mercat tecnològic dels telèfons intel·ligents és actualment dels més potents a nivell mundial, amb un telèfon a cada butxaca.

4. Explicació de la participació dins del projecte.

La ideació, disseny i desenvolupament de CAV-VR està feta íntegrament per mi mateix, cobrint així tots i cada un dels rols necessaris per a la creació de la App, des de tornar a idear i fer *brainstorming* de conceptes a finals de l'any 2018 fins al llançament final de la App interactiva al Juny del 2019.

Com a reflexió dins d'aquest apartat, ha sigut necessària una organització impecable per tal d'assolir totes les parts desenvolupades. He utilitzat el mètode Kanban per poder organitzar-me bé i he de dir que ha sigut vital per tal de saber tots els processos que requeria la creació de CAV-VR: des de les funcionalitats a implementar dins de Unity3D, processos de preproducció com la recerca prèvia, producció com per exemple la UI i finalment la postproducció. Tot això junt amb un calendari establert des de finals de l'any 2018 és el que ha fet viable la creació de la App interactiva CAV-VR.

5. Llistat de tasques i subtasques dutes a terme

Al realitzar totes i cada una de les tasques del projecte, faig un llistat d'aquestes junt amb les subtasques desencadenants, explicades a l'apartat 7.2: desenvolupament.

Preproducció:

- Ideació
 - *Brainstorming* de conceptes
 - Establiment d'objectius inicials i futurs del projecte
 - Dissenys previs
- Recerca prèvia
 - Recerca dels requisits tècnics per a la viabilitat del projecte
 - Autoaprenentatge de conceptes tècnics
 - Usabilitat
 - Navegació
 - Compra de Google Cardboard V2
 - Disseny i desenvolupament d'un prototip previ:
Project_0
 - Recerca d'informació i contingut

- Enviament de correus electrònics a personal de la Facultat.
- Visitar sala per sala preguntant al personal informació sobre les localitzacions
 - Fotografia general de la Facultat com a referència
 - Fotografia de les textures a afegir
 - Creació d'un calendari per al projecte

Producció:

- Modelatge de l'entorn en tres dimensions
 - Gravació de la pantalla (*screen recording*) per a la creació d'un time-lapse enfocat per a la difusió del projecte en xarxes socials
- Incrustació de textures
 - Prèvia edició amb Adobe Photoshop CS5
 - Nomenament dels fitxers per a una correcta organització
- Exportació del model
 - Recerca d'informació del *plugin Select n' Go* per a la correcta exportació del model
 - Recerca d'informació per a la correcta preparació i exportació de les textures
 - Test amb Unity3D i solució d'errors de modelatge (intersecció de polígons, problemes varis)
- Importació del model a Unity3D
 - Solució d'errors dins de Unity3D
 - Establiment del suport final del projecte a Unity3D
- Interacció amb Unity3D
 - Creació de la UI en Adobe Photoshop CS5
 - Aprenentatge autònom per a l'assoliment de la interacció, inclou: Interacció amb UI, navegació, programació bàsica, realitat virtual
- Prototip
- Test
- Solució d'errors finals
- Versió Beta

Postproducció:

- Difusió per xarxes socials
 - Ideació de la difusió del projecte
 - Renderitzats en Cinema4D/ vídeos de pantalla de Unity3D/edició d'un time-lapse en Final Cut Pro X i posterior publicació a Instagram i Youtube
 - Recerca de perfils d'interès a Instagram
 - Tasques de *Community Manager*
 - Resoldre dubtes dels seguidors
 - Recapte de feedback dels seguidors i aplicació al projecte
- Llançament de la App

6. Recerca prèvia.

En el procés de preproducció de CAV-VR portat a terme entre l'Octubre i part de Novembre del 2018, he recollit tota la informació necessària per poder realitzar el projecte. Des del *brainstorming* inicial, la ideació del projecte, l'establiment dels objectius a assolir així com també la recerca de contingut en referència a les sales interactives i als altres aspectes interactius a mostrar dins de CAV-VR.

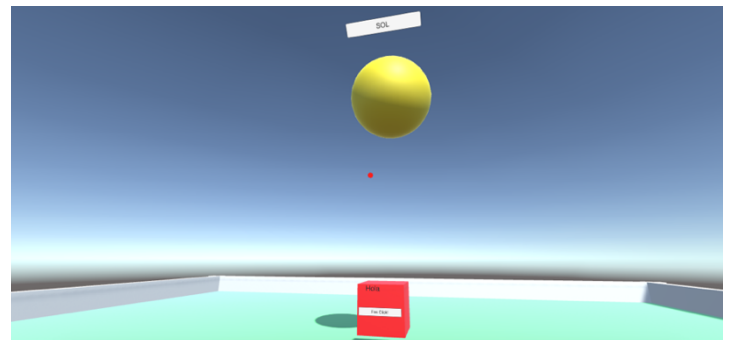
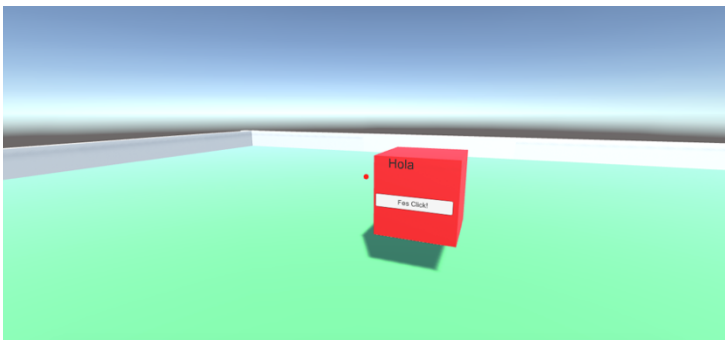
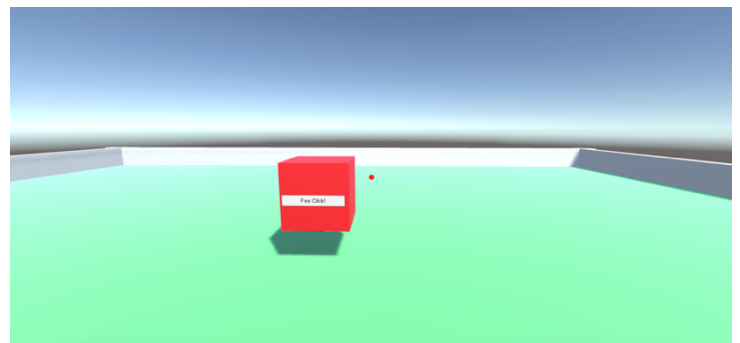
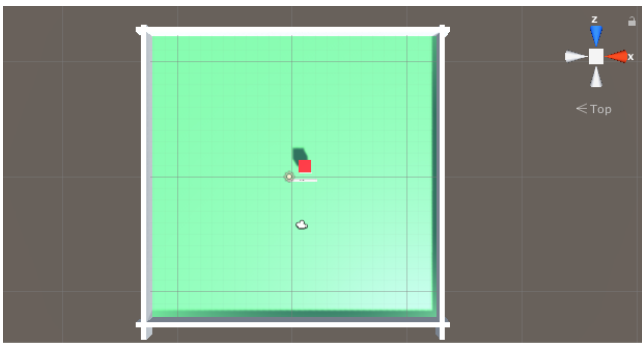
6.1 Recerca prèvia d'aspectes tècnics

Per tal d'organitzar bé tota la recerca prèvia de CAV-VR, havia de planificar la viabilitat del projecte i realitzar certes comprovacions en relació al *software* necessari, implementació de funcionalitats, interacció, navegació, estructura, compatibilitat de *softwares* i recerca de tutorials en relació a la programació en Unity3D. És per això que abans de començar amb la recerca prèvia del contingut principal del projecte (informació a mostrar a l'usuari dins de la Facultat), vaig crear un concepte de prototip com a punt de partida inicial anomenat *Project 0*. En ell deixava plasmat quins serien els aspectes a tenir en compte per a la creació del model i establiment dels aspectes tècnics inicials del projecte.

6.2 Project 0

Els conceptes base establerts a *Project 0* son els d'estructura, navegació per la UI, navegació per l'entorn en tres dimensions i interacció. Per el que fa el disseny d'aquest prototip, no era de principal interès ja que els aspectes visuals i gràfics formen part també de la recerca prèvia, però posterior a aquest concepte inicial dins de la preproducció.

L'espai limitat de l'entorn de *Project 0* és delimitat per quatre parets, en ell podem trobar un personatge que ens permet moure en base a la inclinació en graus del punter, també trobem una cub de color vermell al centre de l'entorn virtual en el que poder activar un botó que ens mostri el text “Hola”, i un altre botó al cel on podem activar una esfera simbolitzant el sol. El desenvolupament i disseny de la UI d'aquest concepte no son els definitius doncs la ideació d'aquesta no estava feta en aquell moment de CAV-VR.



6.3 Software i hardware

Continuant amb els aspectes tècnics de la fase de recerca prèvia, la descàrrega dels *softwares* necessaris per a la realització del projecte així com la compatibilitat entre aquests va ser una fase reveladora per a la correcta o no realització del projecte. Per el que fa a Unity3D, la llicència personal és totalment gratuïta sempre i quant el finançament o beneficis del projecte no superin els 100.000\$, per altra banda ja tenia les llicències dels *software* Cinema4D així com la suite CS5 d'Adobe, on s'hi inclou el programa usat per editar les textures Adobe Photoshop CS5. També la descàrrega del *plugin* gratuït *Select n'Go* per el preparat de les textures (anomenat en anglès *Bake textures*) també forma part de la recerca prèvia de *software* i em va permetre exportar i importar els models d'un programa a l'altre amb certs inconvenients resolts posteriorment durant la fase de producció.

En quant al *hardware* necessari, la compra de les ulleres de realitat virtual de Google, Google Cardboard V2, amb un preu de 12€, van ser un altre aspecte clau per a la viabilitat del projecte. Dins del *Project 0* a Unity3D, i amb l'ajuda de la App *UnityRemote5* dels mateixos desenvolupadors vaig poder comprovar l'experiència en realitat virtual i poder avançar en les següents fases del projecte, així com també experimentar contingut audiovisual a internet per poder agafar referències i comprovar el correcte funcionament del suport de realitat virtual en diferents formats.

6.4 Tutorials i referències

La recerca de tutorials per internet ha sigut un aspecte totalment necessari ja que era inviable realitzar CAV-VR sense l'aprenentatge de certs coneixements bàsics i avançats tant a Unity3D com a Cinema4D. Anotats a la bibliografia amb més detall, vaig buscar i aprendre els coneixements en relació a la creació de UI a Unity3D, la programació del menú principal, la creació del *script* per al moviment de la càmera en base a la inclinació del dispositiu mòbil, la exportació i compatibilitat dels *softwares* Cinema4D i Unity 3D via *Select n'Go*.

Destacar també que el fet d'haver tingut com a tutor del projecte al professor Sergi Herrero ha sigut molt positiu ja que he pogut solucionar dubtes via correu electrònic i presencialment en les tutories del TFG.

6.5 Recerca prèvia de contingut general

La fase de recerca de contingut general per a CAV-VR va des de l'enviament de correus electrònics a personal de la Universitat de Barcelona, com per exemple al responsable del plató Jordi Capella. També al personal de la Secretaria de la Facultat, així com també la recerca d'informació in situ, visitant la Facultat i anant localització per localització preguntant a cada responsable i/o treballador les preguntes més freqüents de cada lloc d'interès a mostrar a CAV-VR, les gestions que s'hi poden fer, informació de contacte, horaris... També la recerca d'informació la vaig dur a terme via els portals web de la Universitat de Barcelona: ub.edu i l'apartat per als alumnes ub.edu/monub.

Per últim en aquest apartat, la realització d'un reconeixement de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació va ser necessària per a la posterior modelatge d'aquesta. Vaig fotografiar genèricament la Facultat, tan en format de vídeo com en format fotogràfic per tal de tenir suficients referències en quant a distàncies i mides dels objectes a modelar, poder realitzar plans de planta de les plantes a modelar, i esbossos inicials del projecte. La fotografia de textures a integrar al model va ser un procés llarg i que va durar més d'un dia, importades i editades amb Adobe Photoshop CS5 per després incrustar-les als models.

7. Metodologia emprada, desenvolupament i exemples gràfics

El desenvolupament de la App ha sigut l'apartat més dens del projecte, l'aprenentatge continu, el testeig constant, la frustració en alguns moments, les tasques fetes i per fer han sigut el dia a dia per a la realització de CAV-VR. La metodologia emprada, lligada directament amb l'apartat de desenvolupament ha sigut l'apartat que més pes ha tingut, doncs m'ha guiat en tot moment i m'ha permès situar-me amb exactitud en quin punt del projecte em trobava, desenvolupat més endavant a l'apartat 7.1.1.

7.1 Metodologia i organització

El projecte d'App interactiva l'he dut a terme com bé he especificat a l'apartat de *tasques i subtasques dutes a terme*, separant-lo en els apartats de preproducció, producció i postproducció, amb totes les fases i subfases d'aquest. La naturalesa del projecte m'ha obligat a portar a terme una metodologia i una organització d'aquest en base al testeig continu de la majoria de les fases del projecte, per tal de comprovar el correcte

funcionament dels conceptes formals i tècnics aplicats, i poder continuar amb el projecte sense acumular errors, *bugs* i fases inacabades d'aquest.

7.1.1 Mètode Kanban

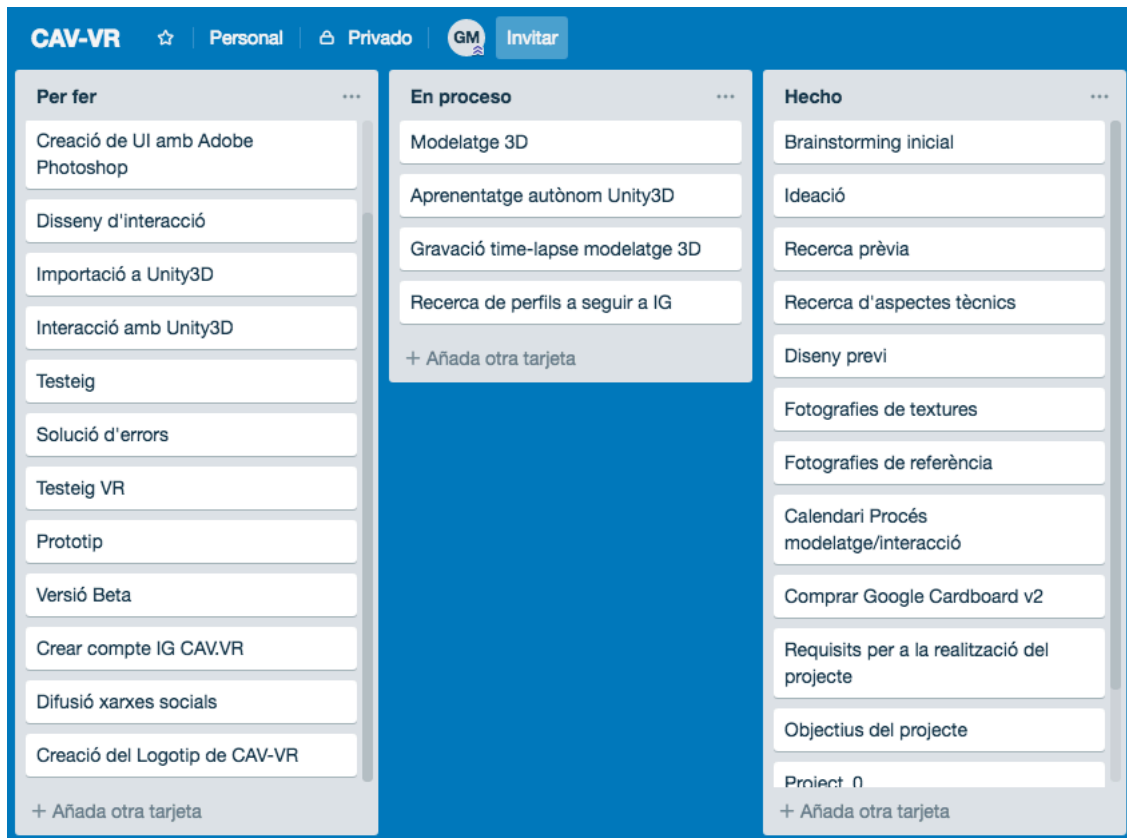
Com he comentat breument amb anterioritat he fet ús del mètode Kanban per tal d'organitzar-me bé les tasques a realitzar i poder tenir en tot moment una bona organització, sabent tant les tasques realitzades, les que estan pendents com també les que ja estan fetes, visualitzant així un taulell amb tot lo necessari per portar a terme el projecte.

Per tal de crear el mètode Kanban he fet ús de la eina web gratuïta *Trello*, una pàgina web que permet utilitzar aquest mètode per tal d'organitzar projectes de manera visual i intuïtiva.

A la imatge de la pàgina següent es pot apreciar els taulells creats per CAV-VR, les tres columnes separen la totalitat de les tasques per a la realització del projecte.

Aquesta captura de pantalla en concret ens situa a l'apartat de producció del projecte, concretament en el procés de modelatge de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació, al desembre del 2018. Podem veure com a l'esquerra se situen les tasques que encara estan per fer, a la columna del mig les tasques que estan actualment en procés, i a la columna dreta les tasques ja realitzades.

La realització de les tasques inicials com les que podem veure a la captura desencadenen la realització d'altres subtasques, he optat per no especificar-les en aquest taulell a causa de la llargada que aquest ocuparia a la memòria. Per posar un exemple d'una d'aquestes subtasques, a la columna de la dreta es pot veure com la tasca "Recerca prèvia" està realitzada, però aquesta comporta la recerca de diferents aspectes no especificats al taulell, com els comentats anteriorment al punt 6 d'aquesta mateixa memòria.



7.2 Desenvolupament i exemples gràfics

7.2.1 Producció

Ideació

En quant a la ideació del projecte, com he especificat anteriorment va començar a finals del 2017, any en el que finalment no vaig cursar l'assignatura de TFG del grau per motius laborals. Un any més tard, a finals del 2018 vaig tornar a matricular l'assignatura i vaig tornar a idear CAV-VR amb tots els elements tècnics i descriptius d'aquest.

Brainstorming de conceptes i establiment d'objectius per al projecte

El *brainstorming* va ser vital per a l'establiment de tots els conceptes a aplicar a CAV-VR, com també els primers dissenys previs de conceptualització del projecte, tot i que el *brainstorming* inicial i la finalització de la App varia en quant a volum i integracions. És per això que l'apartat 8 del dossier: Aspectes interactius i funcionalitats no desenvolupades estableix certs desenvolupaments no desenvolupats del *brainstorming* inicial.

Recerca prèvia

Com esmenat anteriorment, la recerca prèvia de continguts a mostrar a CAV-VR, tant informació com imatges, textures, models... van ser un procés bastant dens i important per a la creació de la App, ja que se'n pot dir que és el nucli principal del projecte.

En aquesta recerca s'hi inclou tant la recerca d'elements a incorporar a la App, recerca d'imatges i textures com comentat, l'autoaprenentatge de conceptes i aspectes tècnics com ho son programació en C#, creació de UI i incorporació a Unity 3D, l'entrellat de la navegació per el món virtual, la usabilitat i el disseny del projecte, compra del suport de realitat virtual Google Cardboard 2.0 i la creació de Project 0 com a concepte previ abans de modelar la Facultat.

També s'inclou la recerca per la Facultat, visitar les sales potencialment interactives, enviament de correus electrònics a personal de la Facultat (afegits a l'annex d'aquesta memòria) i la creació i establiment d'un calendari per a la realització dels processos de preproducció, producció i postproducció.

7.2.2 Producció

Modelatge de l'entorn en tres dimensions en Cinema4D

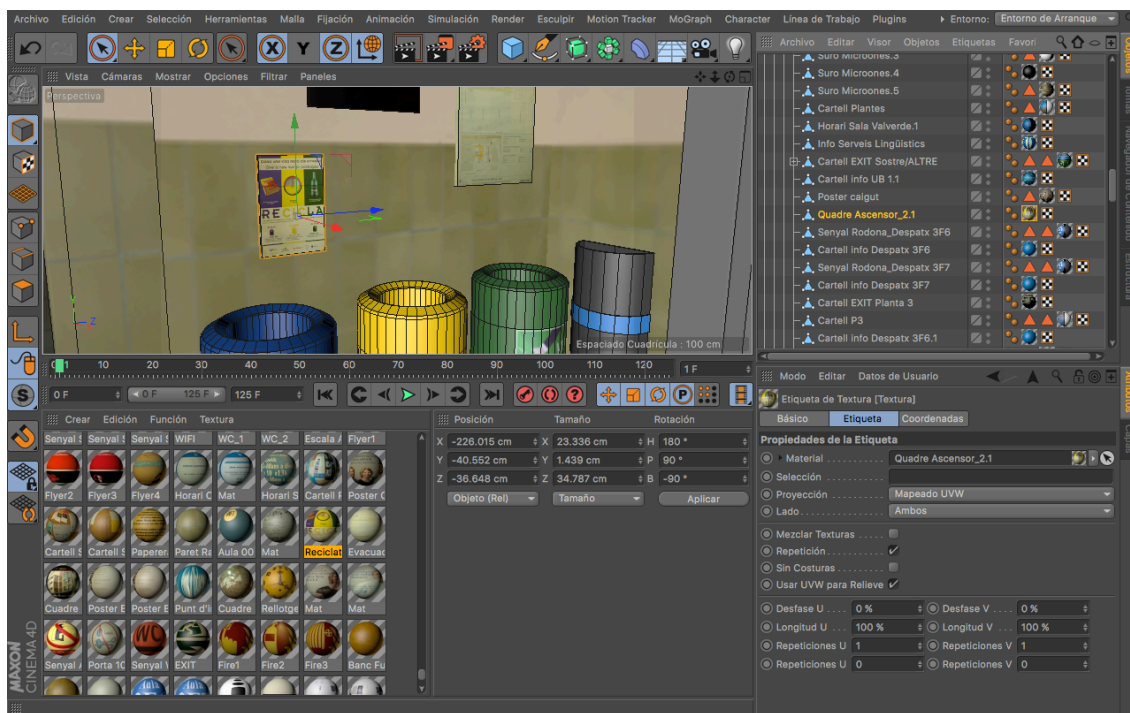
El modelatge de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació de la UB ha sigut un procés dens però entretingut, l'inici del modelatge, basat en els primers esbossos creats en el procés de preproducció em va donar a finals d'any una visió de com podia arribar a ser el model. Les limitacions de caràcter tècnic, ja explicades i justificades al dossier d'aquest mateix TFG van limitar el projecte no podent modelar així certes plantes de l'edifici, però va ser una decisió important per tal de posar més focalització en l'apartat interactiu de la App.

Per tal de plasmar el procés de modelatge fet en Cinema4D, vaig prendre la decisió de gravar tot el procés i exportar-lo en un vídeo a càmera ràpida, penjat a Youtube, on es pot comprovar totes les fases d'aquest, generant d'aquesta manera material per promocionar en l'apartat de difusió del projecte a Instagram.

Incrustació de textures a Cinema4D

La incrustació de les textures requereixen d'un procés previ de preproducció, fotografiar totes les textures a incloure al model, fotografiades amb una Reflex de la marca Olympus i postproduïdes en Adobe Photoshop CS5. Aquestes, un cop importades a Cinema4D van haver de passar un procés transformació (eixos X i Y) per tal de que encaixessin bé en cada un dels objectes modelats.

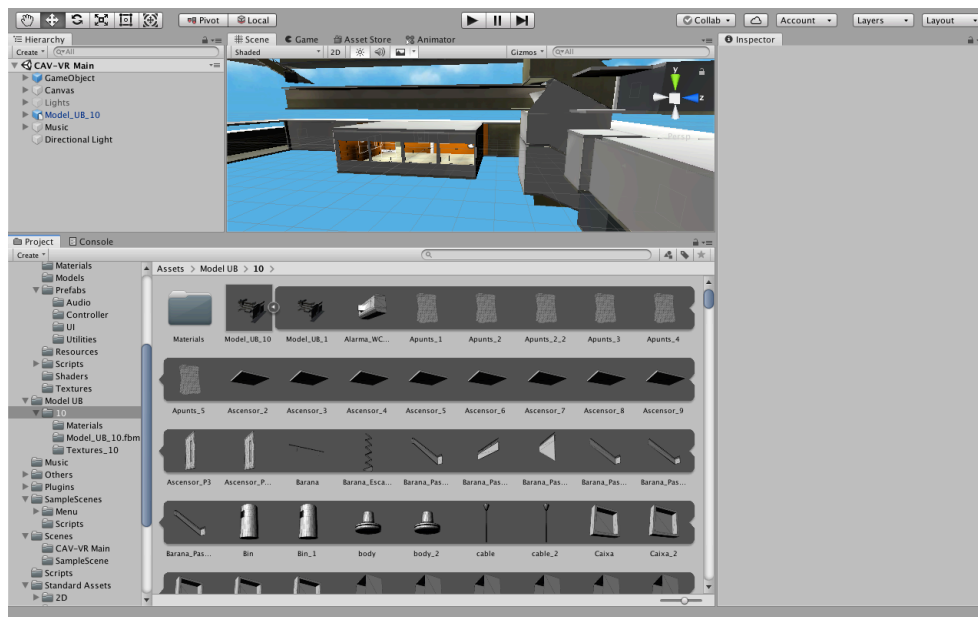
A la imatge següent es pot comprovar el cartell de "Recicla" que hi ha a l'ascensor de la planta zero de la Facultat com a exemple pràctic. La textura importada és situada a la part inferior esquerra de la interfície de Cinema4D, mostrant també totes les demés textures, així com la d'aquest mateix cartell, i el model amb la textura ja incrustada a la jerarquia, situat a la part superior dreta de la interfície.



Exportació del model en Cinema4D i importació a Unity3D

La exportació del model a partir del *plugin* gratuït *Select n'Go* em va ocupar ni més ni menys que deu intents, amb la respectiva importació posterior a Unity3D. Aquest *plugin*, va permetre exportar el model en format .FBX, compatible amb Unity3D, i la exportació individual de totes les cares dels models creats en Cinema4D, com es pot veure a la següent imatge.

La importació del model a Unity3D també va ser un procés llarg i més complicat en quant a la compatibilitat entre programes, tot i que gràcies al *plugin Select n'Go*, el procés va ser menys complicat, com ja esmenat anteriorment. La importació dels models i textures a la jerarquia de Unity va trigar una hora, en la següent imatge es pot veure la jerarquia de Unity en la que apareix el model de la Facultat amb tots els objectes adherits a ell, però sense les textures incrustades. Aquest procés, posterior, va trigar una hora més (d'aquest intent), i en ell només s'havia d'associar les textures exportades individualment en Cinema4D al model en qüestió dins de Unity3D.



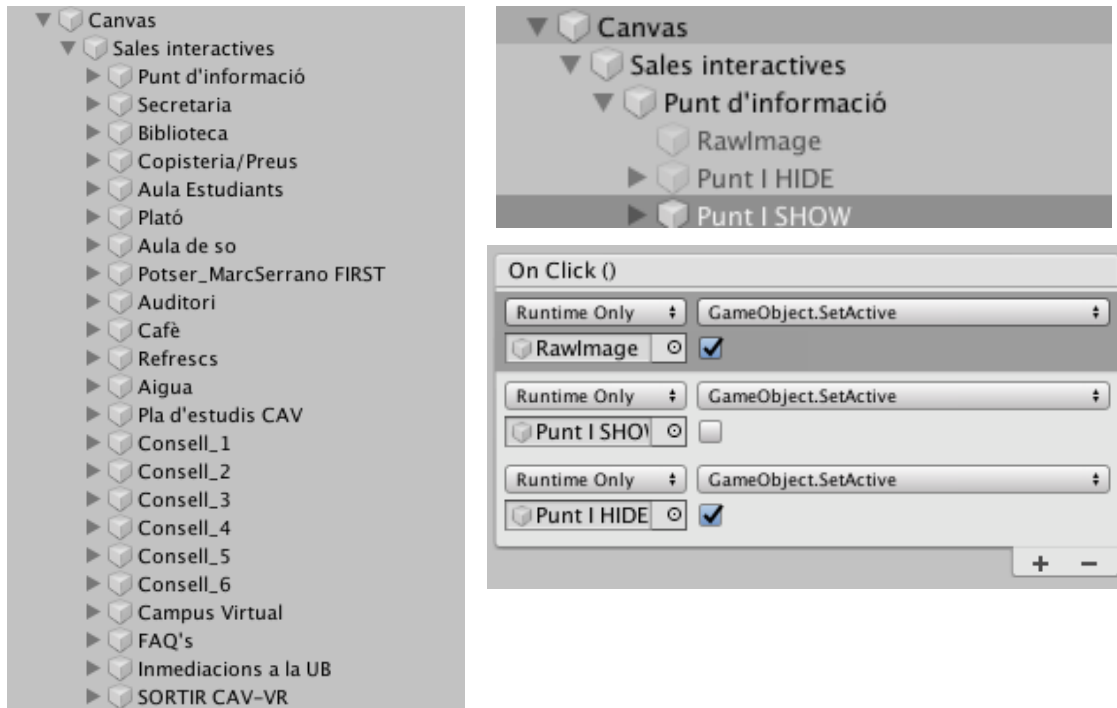
Posteriorment el model s'havia de dotar de col·lisionadors, en anglès *colliders*, per tal de fer que el personatge principal no travessés els murs, parets, objectes al caminar per els passadissos i aules interactives, l'estructura de CAV-VR. Per tal d'aconseguir-ho, un cop importat el model, se li incorpora el component *mesh collider* el qual aconsegueix l'efecte desitjat.

La solució d'errors dins de Unity va ser constant ja que el model requeria de modificacions i millores, d'aquí els deu intents d'exportació entre els dos *softwares*, un constant prova i error necessari.

Interacció amb Unity3D

La interacció dins de Unity3D és en base a la UI (*User Interface*), amb la qual l'usuari pot interactuar a partir de botons creats i programats per mostrar imatges específiques

creades en Adobe Photoshop CS5 de les diferents aules interactives de la Facultat. En la següent imatge (esquerra) es pot veure les diferents aules i aspectes interactius a la jerarquia de Unity3D. A la dreta, es pot comprovar la UI interactiva del “Punt d’informació”, amb tots els botons que comporta, i a sota, la successió d’esdeveniments programats al interactuar amb aquesta:



La successió d’esdeveniments programats del “Punt d’informació” seria la següent:

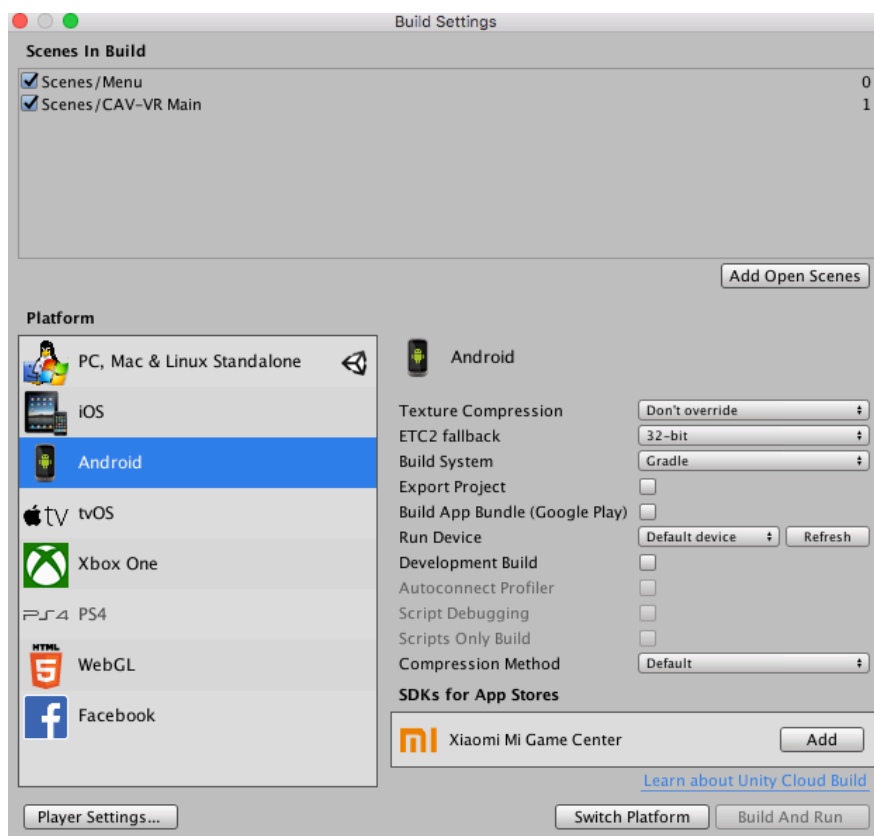
1. Al fer clic al botó “Punt I SHOW”, la *Raw Image* (creada en Adobe Photoshop) serà “*true*”, resultant amb l’activació de la imatge en qüestió (informació del punt d’informació)
2. Al activar-se la *Raw imatge*, el botó “Punt I SHOW” serà “*false*”, resultant amb la desactivació del botó inicial.
3. Quant el botó “Punt I SHOW” és “*false*”, el botó “Punt I HIDE” passa a ser “*true*”, resultant amb l’activació del botó “HIDE” el qual permet la desactivació de la UI i finalització de la interacció.

Aquest mètode de configuració dels esdeveniments programats permet poder interactuar amb la UI posicionada a diferents llocs de la Facultat sense la necessitat de programar en C#, més intuïtiu i senzill.

Prototip, versió *alpha* i test de la App

El prototip final de CAV-VR és basat en el sistema operatiu Android, la decisió de no utilitzar el sistema operatiu iOS és en base a possibles problemes de programació en Unity3D, seguint els consells del tutor Sergi Herrero.

Per tal de poder exportar tot el model a un *smartphone* Android és necessari fer les següents configuracions: canviar la plataforma per la qual serà exportada l'App (en aquest cas Android), incloure-hi les escenes creades dins de Unity3D per tal que el programa sàpiga la correlació d'aquestes al obrir la App, (en aquest cas el menú principal i la escena en la que apareix el model amb totes les sales interactives i demés aspectes interactius). També s'ha de configurar els "*Player settings*", fent el *built* compatible amb realitat virtual, nomenant el nom de la App i importar el logotip d'aquesta per a la visualització de la icona al dispositiu mòbil. Finalment s'ha de fer clic al botó "*build and run*" amb el mòbil connectat a l'ordinador per tal de bolcar la App i instal·lar-la.



Vaig comprar un *smartphone* Android per tal de poder experimentar CAV-VR per primera vegada en un telèfon, sabent que amb iOS seria més complicat. La compra del

telèfon ASUS_X018DC, amb sistema operatiu Android 7.0 em permetia bolcar la App i fer el test inicial dins del telèfon, procés necessari abans de la finalització de CAV-VR.

A les següents imatges es pot comprovar la App instal·lada al nou *smartphone* així com captures de pantalla del primer prototip, o fase Alpha del projecte:



Consideracions de cara al *built* final

El *built* final (exportació de la app i instal·lació al dispositiu mòbil) m'ha portat més problemes del que em pensava, doncs m'he trobat amb incompatibilitats d'última hora i problemes tècnics que no he pogut solucionar per falta de coneixement. Tot i aquests inconvenients que afecten a l'experiència de la App, aquesta és funcional i es pot explorar la Facultat tal i com establert en els objectius inicials.

Aquests problemes tècnics són: la impossibilitat d'aconseguir obrir l'escena del menú principal abans d'accedir a la part exploratòria de CAV VR, podent interactuar així amb la UI del menú. També problemes de resolució tal i com comentat anteriorment al dossier i a la memòria, les imatges i textures necessiten més resolució per a la correcta

visualització però aquest augment afectaria al hardware usat complicant el funcionament d'aquest. Petits problemes en el funcionament de la navegació per l'espai virtual, tot i que és possible navegar a partir del script creat en base a la inclinació del dispositiu mòbil, aquest te petits *bugs* els quals no he pogut solucionar en la versió d'Android.

Finalment la impossibilitat de fer un *built* per al sistema operatiu Mac OS X per tal de mostrar CAV VR en pantalla completa (sense el visor de RV) i poder veure les imatges en resolució completa, visualitzant correctament la UI de les zones interactives. Això és degut a que els controls configurats per la realitat virtual son enfocats al sistema operatiu Android, (com establert en un bon inici), i aquests necessitarien canvis de configuració per poder ser experimentat en un ordinador de sobre taula Mac OS X.

7.2.3 Postproducció:

Difusió per xarxes socials

La difusió per les xarxes socials, portada a terme a partir del Març del 2019 va ser un procés més senzill que tots els altres apartats del projecte. Les tasques desencadenants de la creació del compte @cav.vr van ser diverses, com per exemple pujar imatges al compte d'Instagram, així com la recerca de perfils d'interès per al compte, el renderitzat d'imatges en Cinema4D per a la promoció del projecte i creació de petits vídeos promocionals així com un tràiler final per a la App.

En aquest apartat també s'inclou les tasques de *community manager* com les de resoldre els dubtes dels usuaris i recapte de *feedback* dels usuaris per a la millora de la App i també s'inclou la col·laboració feta amb el músic i estudiant de CAV Marc Serrano, amb la promoció del seu disc dins de la App CAV-VR.

En les imatges situades a la pàgina següent es pot veure la tasca de *community manager* de resoldre els dubtes dels usuaris, concretament dubtes en relació a la Biblioteca.



8. Conclusions

La realització de CAV-VR ha sigut un repte des de l'inici fins al final del projecte, una experiència personal enriquidora i de superació la qual m'ha permès aplicar conceptes apresos al grau de comunicació audiovisual, com també aprendre'n de nous i aplicar-los al projecte, innovant i seguint aprenent al mateix temps.

Una bona experiència tant en els alts com en els baixos del projecte, en les parts positives com ho han sigut l'assoliment d'objectius a temps dins del calendari establert, la il·lusió de la creació de la Facultat i la interacció d'aquesta, la recerca d'informació a incloure-hi, els *brainstormings* densos en quant a conceptes i possibles funcionalitats i integracions i un llarg etcètera de moments positius a recordar.

Però també han sigut necessaris i inevitables els fracassos dins de CAV-VR, vitals per a poder superar-se a un mateix i seguir endavant, com inicialment la decisió i impossibilitat de poder modelar totes les plantes de la Facultat a causa del hardware usat, l'impediment i limitació del temps requerit per a l'autoaprenentatge en vers al llenguatge de programació de Unity3D, les limitacions de hardware i software que m'he anat trobant a

mesura que avançava en el projecte, la corrupció del projecte i salvació a partir d'una còpia de seguretat, i una llista llarga d'errors i problemes sorgits dins del projecte.

Tot i això, la creació de CAV-VR ha sigut finalment positiva, podent experimentar la App en realitat virtual dins d'un *smartphone*, i podent visualitzar la informació mostrada via UI per a l'interès general de l'usuari, complint els objectius inicials marcats per la App.

9. Bibliografia

Ryan Zehm. (7 d'Agost del 2016). [Tutorial] Movement In Mobile VR: Look Walk. Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=kBTn2pGwZUk>

Brackeys. (29 de Novembre del 2017). Start menú in Unity. Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=zc8ac_qUXQY

Alexander Zotov. (21 de Maig del 2019) Unity Tutorial How To Create Slider To Control Music Or Sound Volume Modifying Audio Source Volume. Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=QZDw8ycoLRw>

KADGames. (1 de Febrer del 2017) [Unity3D] [Tutorial] How to Create a Quit Button in Unity. Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=4-X1FDylROA>

FieldCreators Studios (2017). Inside Look: Select N' Go and FBX Takes for Cinema 4D. Vimeo.com: <https://vimeo.com/204640598>

Laura (s.f). Evolución del mercado de las apps hasta 2021. Vanessaestorach.com: <https://www.vanessaestorach.com/evolucion-mercado-de-las-apps-2021/>

Unity3D (21 de Novembre del 2017). Google VR SDK Overview. docs.unity3d.com: <https://docs.unity3d.com/2017.2/Documentation/Manual/VRDevices-GoogleVR.html>

Google VR (s.f). Quickstart for Google VR SDK for Android. www.developers.google.com: <https://developers.google.com/vr/develop/android/get-started>

Nick Babich (1 de Septembre del 2018). How Virtual Reality Will Change How We Learn and How We Teach. Theblog.adobe.com: <https://theblog.adobe.com/virtual-reality-will-change-learn-teach/>

10. Annex

Correus compartits per la col·laboració amb Marc Serrano:

Vols anunciar-te a Cav VR?

Recibidos x



Marc Serrano <marcserranoub@gmail.com>
para mí ▾

lun., 13 may. 21:22 (hace 10 días) ☆ ↶ ⋮

🌐 catalán ▾ > español ▾ Traducir mensaje

Desactivar para: catalán x

Bones Guillem!

Primer de tot, felicitar-te pel curru que t'estàs pegant amb el treball de final de grau. És una idea original i molt creativa.

Jo també sóc estudiant de CAV a la UB, de 3r i he vist la publicació a Instagram de "Vols anunciar-te?" i m'ha fet gràcia proposar-te el següent (suposant que anunciar-me seria pels suros de la facultat o algo així, en la recreació de la facultat virtual que estàs fent): jo tinc un projecte musical en solitari i a inici de curs vaig enganxar uns pòsters per la facultat (no sé si et sonarà). Llavors, m'agradaria anunciar-me amb aquest pòster si fos possible a algun dels apartats que vulguis de la facultat. Seria tot un honor!

Ja em comentaràs que et sembla la idea! T'envio el pòster adjunt!

Moltes gràcies,

Marc Serrano



CAV VR <cav.vr.ub@gmail.com>
para Marc ▾

vie., 17 may. 12:20 (hace 6 días) ☆ ↶ ⋮

Hola Marc,

Gràcies per contactar, ara ja fa un parell de mesos que un tal "yobarboteo" em va suggerir que fes el mateix amb el teu disc, entenc que deu ser un company teu.

No vaig poder veure els posters que vas penjar al primer quadri ja que era treballant fora, però em sembla una bona idea. Si et sembla bé, t'envio el que tinc pensat entre avui i el cap de setmana, però principalment serà penjar un parell de posters a la Facultat virtual, i si tinc temps fer alguna cosa més en relació a la UI.

Marc Serrano
para mí ▾

17 may. 2019 16:30 (hace 6 días) ☆ ↶ ⋮

🌐 Detectar idioma ▾ > español ▾ Traducir mensaje

Desactivar para: catalán x

Hola Guillem!

Sí, és un amic de la classe!

I en relació a la idea de penjar els posters a la facultat virtual, perfecte! Ja m'aniras explicant el que tens pensat i com evoluciona el projecte.

Moltes gràcies de nou!

Marc Serrano

CAV VR <cav.vr.ub@gmail.com>

19 may. 2019 20:02 (hace 4 días)



para Marc ▾

Hola Marc,

Ara que he pogut tenir temps he pensat bé el que podríem fer, si et sembla correcte.

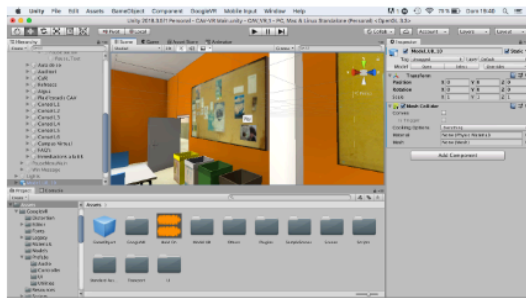
Com et vaig comentar posar el poster a algun suro per tal de promocionar, i a més a més informar una mica del disc a partir de UI. Pots veure a l'últim video al [projecte a behance](#), com és aquesta info mostrada per les respectives aules interactives de la Facultat i quant de text hi cap dins d'aquesta. Si et sembla bé fes una breu descripció del que voldries dir del disc així com també comentar que ets estudiant de CAV (per poder-ho connectar bé amb el projecte de cara a la meua defensa del TFG).

Per altra banda, he pensat que podríem fer sonar alguna cançó del disc (de fons) activant un botó que serà al costat del teu poster (a més a més de la info mostrada via UI), mira l'adjunt al correu, la resolució del poster no la he canviat i per tant es veu més nítid que totes les altres textures, sempre el puc fer més gran i posar-lo en un altre lloc, també pensa que quan t'hi apropes es veu bé.

Finalment podríem fer un post als respectius comptes d'Instagram per poder fer promoció sobre aquesta col·laboració.

Ja em dius quelcom,

Bon final de setmana



Marc Serrano

19 may. 2019 21:19 (hace 4 días)



para mí ▾

catalán ▾ > español ▾ [Traducir mensaje](#)

[Desactivar para: catalán](#) ×

Bona nit Guillem!

Genial! Em sembla perfecte. Demà escriuré el text breu, explicant que sóc estudiant de CAV i com definiria el disc.

També em sembla genial que es pugui reproduir alguna cançó del disc, a més de la informació. És tot un honor per mi, de veritat! En quan ho tinguis enllestit ho publiquem a les xarxes socials i poso un post on animi a la gent a entrar a la pàgina del teu projecte de TFG.

Moltes gràcies de nou! Que acabis de passar un bon cap de setmana!

Marc Serrano

Marc Serrano

mar., 21 may. 20:08 (hace 2 días)



para mí ▾

catalán ▾ > español ▾ [Traducir mensaje](#)

[Desactivar para: catalán](#) ×

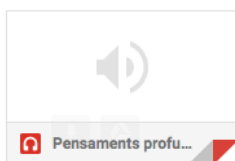
Bona tarda Guillem!

Disculpa'm, que em va passar per alt enviar-te el text. Aquests dies de final de curs fan anar de bòlit! A continuació te'l passo:

"*The Pawn of the lost dynasty* és el nom rere el qual es troba el meu projecte musical. Em dic Marc Serrano i, a més de fer música, sóc estudiant de 3r de CAV de la Universitat de Barcelona. *No filter* és el meu primer disc autoeditat, en el qual es poden trobar 9 cançons de diversos gèneres musicals, passant des del reggae al blues més íntim. Unes cançons on vull transmetre els meus sentiments i, com bé es diu en el títol del CD, vull treure tota mena de filtres entre el meu jo com a músic i el públic."

També t'envio adjunta la cançó del disc que m'agradaria que es reproduís: Pensaments profunds.

Moltes gràcies de nou! Ja m'aniras comentant com evoluciona el projecte!



Document que estableix les condicions i el propòsit de la col·laboració amb Marc Serrano:

El següent document creat a dia 20 de Maig del 2019 explica les condicions i el propòsit de la col·laboració entre Guillem Mas Fillol i Marc Serrano per el projecte de TFG titulat CAV-VR, creat per Guillem Mas Fillol durant els anys 2018-2019 per el grau de Comunicació Audiovisual de la Universitat de Barcelona.

El propòsit d'aquesta col·laboració entre les dues parts, Guillem Mas Fillol (CAV-VR) i Marc Serrano (artista *The Pawn of The Lost Dynasty*, en endavant TPOTLD) son merament educatives i/o amb un fi principal de difusió d'ambdós projectes.

Condicions de la col·laboració:

- El pòster del disc *No Filter* de Marc Serrano (TPOTLD) és cedit per posicionar-lo dins de l'entorn virtual CAV-VR per a la difusió del projecte.
- Les dues parts accepten col·laborar sense un fi econòmic.
- La propietat intel·lectual dels projectes CAV-VR de Guillem Mas Fillol i *No Filter* de Marc Serrano no es veuen afectats en cap moment de la col·laboració.
- La reproducció de la cançó "Pensaments profunds" dins de CAV-VR està pactada i acceptada per les dues parts, cedida per Marc Serrano.
- Les dues parts faran una publicació creada per Guillem Mas Fillol a la xarxa social Instagram per a la difusió dels dos projectes.

Signatura de les dues parts a dia 28 de Maig del 2019 a Barcelona.

Guillem Mas Fillol



Marc Serrano



Correus compartits per a la recerca prèvia d'informació:

Plató/Aula de so. CAV-VR ➤ Recibidos x



Guillem MF92 <guillem.mas92@gmail.com>
para jcapella ▾

mié., 13 feb. 19:23 ☆ ↩ ⋮

Hola Jordi,

Soc en Guillem Mas (NIUB 16468082), estic cursant el meu TFG de CAV nomenat CAV-VR. Per fer-te cinc cèntims és un entorn 3D interactiu de la facultat de Biblioteconomia i documentació per als estudiants novvinguts.

Aquest correu va relacionat amb els aspectes interactius del meu projecte, doncs hi haurà sales com ho son la biblioteca, la secretaria, la copisteria... el plató i l'estudi de so els quals seràn interactius, (bàsicament un botó on pugui apareixer la UI amb informació de l'aula), tot això amb Unity i Cinema 4D.

Doncs bé, ja que ets el responsable del material del plató i del magatzem et volia consultar quin és el material d'aquestes aules, no se si em podries facilitar un llistat amb les càmeres, micros, cables... i com a curiositat explicar-me qualsevol cosa interessant a comentar sobre les aules per als nous estudiants de la facultat.

Res més. gràcies i bona setmana!

Jordi Capella Fanlo <jcapella@ub.edu>
para mí ▾

jue., 14 feb. 8:16 ☆ ↩ ⋮

🌐 catalán ▾ > español ▾ Traducir mensaje

Desactivar para: catalán x

Hola Guillem

Trobo que és un projecte molt interessant ... si vols quedem un dia, anem passant pels espais que vulguis mirar i jo et vaig explicant tot allò que consideris interessant.

Jordi Capella Fanlo
Responsable Tècnic Audiovisual
Grau Comunicació Audiovisual

Facultat de Biblioteconomia i Documentació
Melcior de Palau, 140
08014 Barcelona
UNIVERSITAT DE BARCELONA

tel 93 4039629

Guillem MF92 <guillem.mas92@gmail.com>
para Jordi ▾

14 feb. 2019 14:03 ☆ ↩ ⋮

Em sembla bona idea Jordi,

Com et va demà per el dematí? Entre les 10 i les 11? No ocuparà tant de temps.

Gràcies

Bon dia Guillem

Et passo relació del material tècnic que em vas demanar:

PLATÓ

Il·luminació sostre: * 12 panels Felloni LED Bicolor DMX
* 8 Fresnel LED Dedolight DLED4 Bicolor DMX

Il·luminació terra: * 3 Fresnel LED Filmgear 150W 5.600°K DMX
* 3 Fresnel alogen Dedolight DLH4 150W
* 2 SoftBox alogen Dedolight DLH4 150W
* 1 Kinoflo 4 x 40W
* 1 projector de gobos

Control de llum: * Taula de llums 48 canals DMX

Accessoris llum: * 1 Palio de 240 x 240
* 4 ceferinos + rotula i espasa
* 4 banderes negres
* 4 banderes grises
* 4 banderes blanques

Càmeres: * 3 Càmeres d'estudi Blackmagic

Regie: * 1 Mixer de 8 entrades
* 1 teclat de mixer
* 1 monitor Tv 40" Multiviewer
* 1 Grabador de video
* 1 taula de so
* 1 PC control audio
* 1 PC grafisme i Chairons
* 1 MAC mini amb funcions de VTR (Play out)
* 1 PC amb funcions de Teleprompter
* 1 sistema d'intercoms (realitzador / càmeres / regidor)

Magatzem atrezzo: Magatzem amb decorats, mobiliari i material d'atrezzo per rodages al plató

AULA DE SO

Cabina locució: * 1 micro de condensador
* 1 distribuïdor d'auriculars
* 2 auriculars
* 1 monitor de video

Control: * 1 Interface M-Audio de 8 entrades
* 1 iMAC 27 retina 5K
* 1 superfície de control Mackie
* 1 parell d'altaveus Yamaha
* 1 monitor de video

El llistat de material de prèstec als alumnes està penjat al Campus Virtual. Ho trobaràs en aquest enllaç:

[DISPONIBILITAT D'EQUIPS AUDIOVISUALS CAV 2018-2019 URL](#)

Si necessites més info... m'ho demanes...

Guillem MF92 <guillem.mas92@gmail.com>
para Jordi ▾

21 feb. 2019 17:12 ☆ ↩ ⋮

Et puc preguntar quin any es van inaugurar el plató i l'aula de so?

Gràcies

Guillem MF92 <guillem.mas92@gmail.com>
para Jordi ▾

21 feb. 2019 17:27 ☆ ↩ ⋮

També tinc aquests dubtes:

- Per poder fer ús del plató és necessari reservar amb molta anterioritat contactant amb tu via campus virtual o per correu electrònic?
- Ets l'únic responsable del plató? O hi ha més personal?

Gràcies

Jordi Capella Fanlo <jcapella@ub.edu>
para mí ▾

22 feb. 2019 17:17 ☆ ↩ ⋮

🌐 catalán ▾ > español ▾ Traducir mensaje

[Desactivar para: catalán](#) ✕

Hola Guillem

les obres es van iniciar el desembre del 2015 i s'estrenen cap a mitjans de febrer del 2016

Per sol.licitar Plató o aula de So han d'omplir el formulari que hi ha al campus virtual i enviar-me'l via e-mail
Com abans l'enviïn millor.

Si, jo soc el responsable del Plató.

Guillem MF92 <guillem.mas92@gmail.com>
para Jordi ▾

23 feb. 2019 14:35 ☆ ↩ ⋮

Perfecte, gràcies!

Preguntes Secretaria i Auditori facultat ➡ Recibidos ✕

✕ 🖨 📄

Guillem MF92 <guillem.mas92@gmail.com>
para bibdoc ▾

jue., 21 feb. 17:50 ☆ ↩ ⋮

Hola,

Vaig pasar farà un parell de setmanes per secretaria preguntant concretament qüestions sobre la secretaria de la facultat per tal d'incloure-les al meu TFG de caràcter interactiu.

Doncs bé, em preguntaba si podrieu respondre'm aquestes preguntes relacionades aquest cop amb l'auditori ja que no trobo la informació per internet.

- Aforament de l'auditori
- Any d'inauguració
- Tipus d'actes que s'hi celebren durant l'any
- Horari
- Necessari resevar per poder-hi anar?
- Altre informació d'interés relacionada amb l'auditori.

En el cas de que no pugueu respondre'm podrieu redirigir aquest correu a qui pugui facilitar-me la informació?

Moltes gràcies

Hola, Guillem,

Aquestes són les respostes que podem donar-te:

- Aforament de l'auditori: **300 persones**
- Any d'inauguració: **2015**
- Tipus d'actes que s'hi celebren durant l'any: **congressos, conferències, seminaris, aula gent gran...**
- Horari: **8 a 21 h (amb motiu de la celebració d'algun congrés, s'ha obert el cap de setmana)**
- Necessari reservar per poder-hi anar? **sí**

Vagi bé,

Facultat de Biblioteconomia i Documentació
Secretaria d'Estudiants i Docència
+34 934035770/71



Guillem MF92 <guillem.mas92@gmail.com>
para Facultat ▾

mié., 27 feb. 11:30 ★ ↩ ⋮

Moltes gràcies per la informació

Salutacions

Scripts en C# creats amb Visual Studio:

Script menú principal:

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4 using UnityEngine.SceneManagement
5
6         ;public class MainMenu : MonoBehaviour {
7
8     public void PlayGame ()
9     {
10         SceneManager.LoadScene(SceneManager.GetActiveScene().buildIndex + 1);
11     }
12
13     public void QuitGame ()
14     {
15         Debug.Log("Surt!");
16         Application.Quit();
17     }
18 }
```

Script del moviment de la càmera en base a la inclinació del dispositiu mòbil:

```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class VRLookWalk : MonoBehaviour
6 {
7
8     public Transform vrCamera;
9     public float toggleAngle = 30.0f;
10    public float speed = 3.0f;
11    public bool moveForward;
12
13    private CharacterController cc;
14
15    // Use this for initialization
16    void Start()
17    {
18        cc = GetComponent<CharacterController>();
19    }
20
21    // Update is called once per frame
22    void Update()
23    {
24        if (vrCamera.eulerAngles.x >= toggleAngle && vrCamera.eulerAngles.x < 90.0f)
25        {
26            moveForward = true;
27        }
28        else
29        {
30            moveForward = false;
31        }
32
33        if (moveForward )
34        {
35            Vector3 forward = vrCamera.TransformDirection(Vector3.forward);
36
37            cc.SimpleMove(forward * speed);
38        }
39    }
40 }
41
```

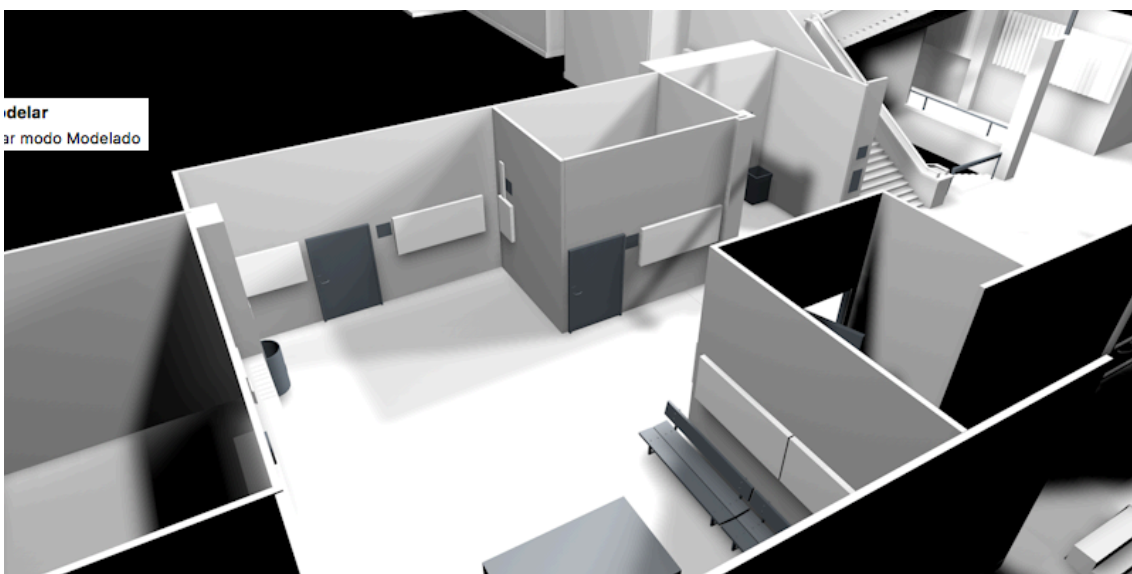
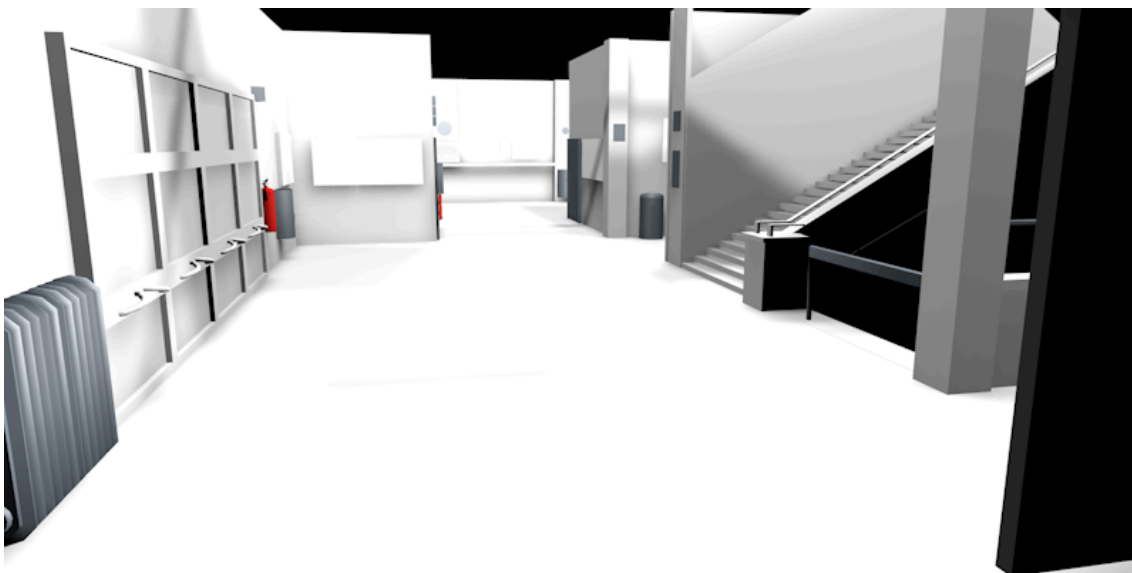
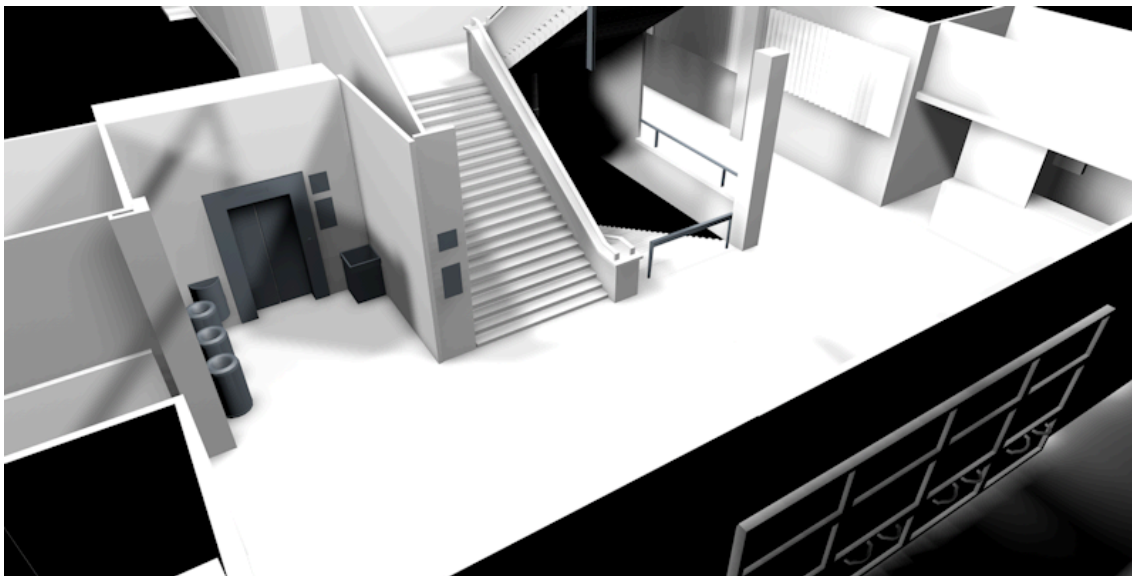
Script per el control del volum al menú principal:

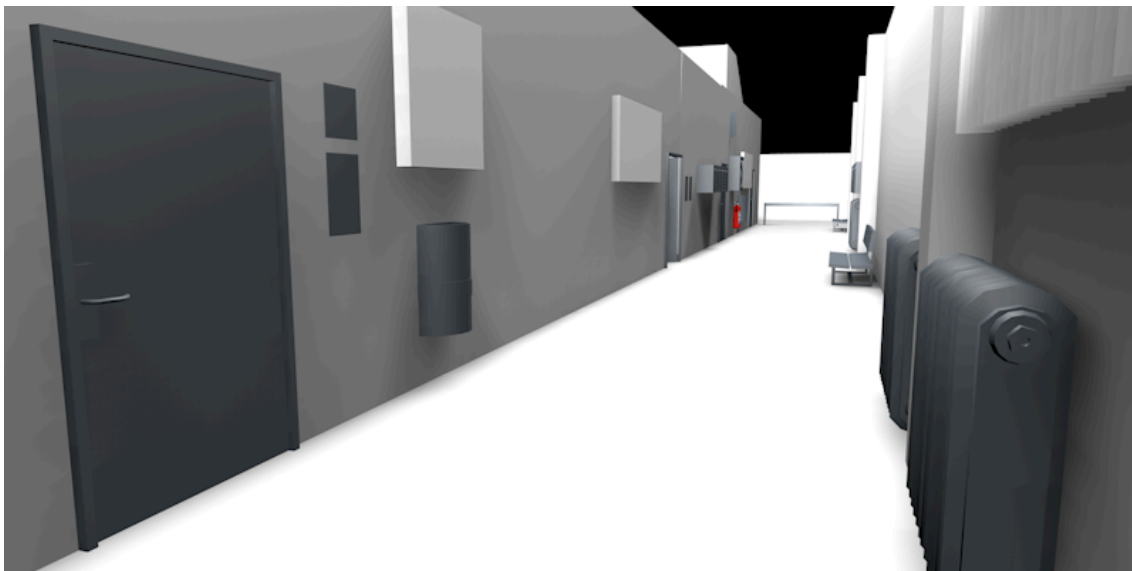
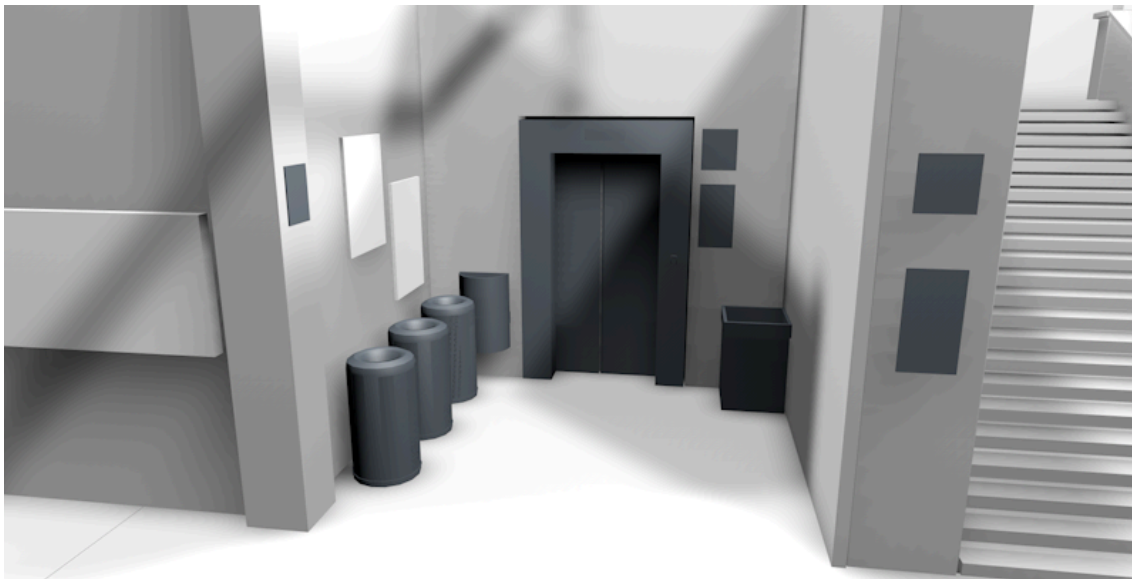
```
1 using UnityEngine;
2
3 public class VolumeValueChange : MonoBehaviour
4 {
5
6     // Reference to Audio Source component
7     private AudioSource audioSrc;
8
9     // Music volume variable that will be modified ...
10
11     private float musicVolume = 1f;
12
13     // Use this for initialization
14     void Start()
15     {
16
17         // Assign Audio Source component to control it
18         audioSrc = GetComponent<AudioSource>();
19     }
20
21     // Update is called once per frame
22     void Update()
23     {
24
25         // Setting volume option of Audio Source to be equal to musicVolume
26         audioSrc.volume = musicVolume;
27     }
28
29     // Method that is called by slider game object ...
30
31     public void SetVolume(float vol)
32     {
33         musicVolume = vol;
34     }
35 }
36
37
```

Script per sortir de CAV-VR al activar la UI “Sortir” a l’entrada de la Facultat

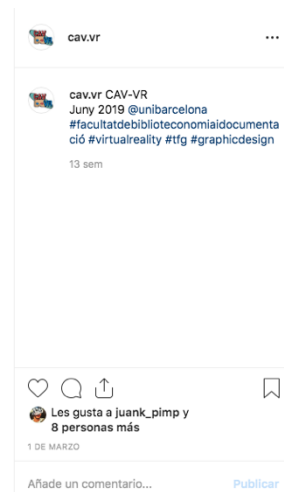
```
1 using System.Collections;
2 using System.Collections.Generic;
3 using UnityEngine;
4
5 public class Quit : MonoBehaviour
6 {
7     public void doquit() {
8         Debug.Log("has quit game");
9         Application.Quit();
10    }
11 }
12 |
```

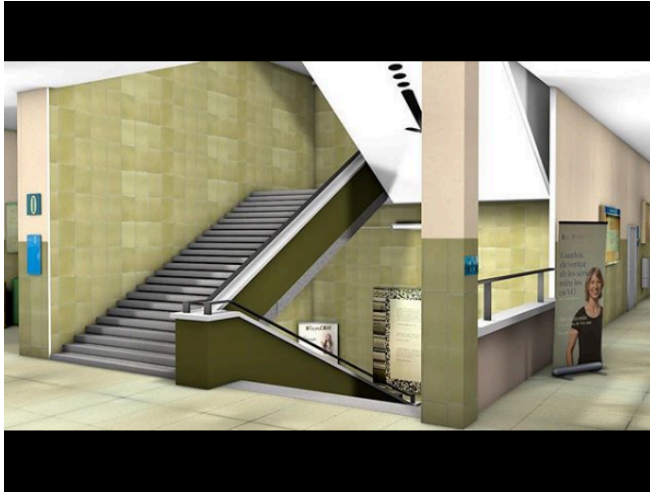

Primers conceptes creats en Cinema4D de la planta 0 de la Facultat:





Publicacions del compte d'Instagram @cav.vr en ordre cronològic:





cav.vr

cav.vr Explora la #facultatdebiblioteconomiaidocumentació de la @unibarcelona com mai ho haves fet abans. #virtualreality #unity3d #cinema4d #tfg

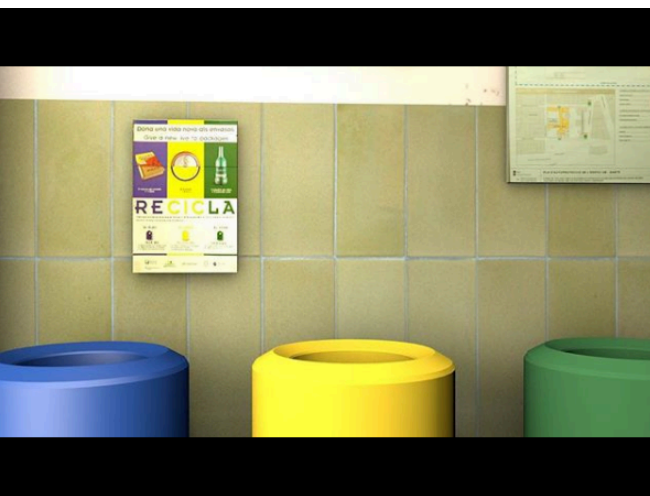
13 sem

mjsolam Fareu alguna gravació de... la #biblioteca? @craibiblio

Les gusta a trumpleveg y 9 personas más

5 DE MARZO

Añade un comentario... Publicar



cav.vr

cav.vr Esperant l'ascensor per anar a la planta 3 de la #facultatdebiblioteconomiaidocumentació ? Aproveiteu per dipositar les deixalles al contenidor pertinent @unibarcelona #recicla

12 sem

Les gusta a trumpleveg y 10 personas más

7 DE MARZO



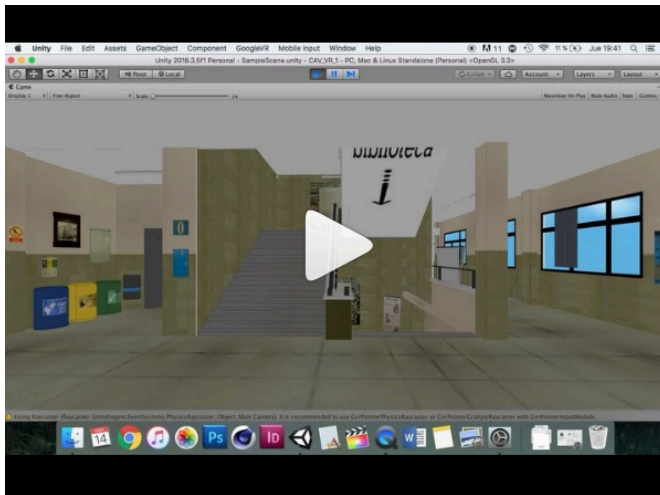
cav.vr

cav.vr L'aula d'estudiants que ha sigut rebatejada com a "aula de microones" des del dia 1. Estudiar i menjar a la vegada és possible a BibDoc. @unibarcelona #facultatdebiblioteconomiaidocumentació #estudiar #3d #aula #estudiants

12 sem

Les gusta a intertextualitacav y 21 personas más

11 DE MARZO



cav.vr

cav.vr Testing! 🎉👍
 #facultatdebiblioteconomiaidocumentació @unibarcelona #virtualreality #testingtime

11 sem

147 reproducciones

14 DE MARZO



cav.vr

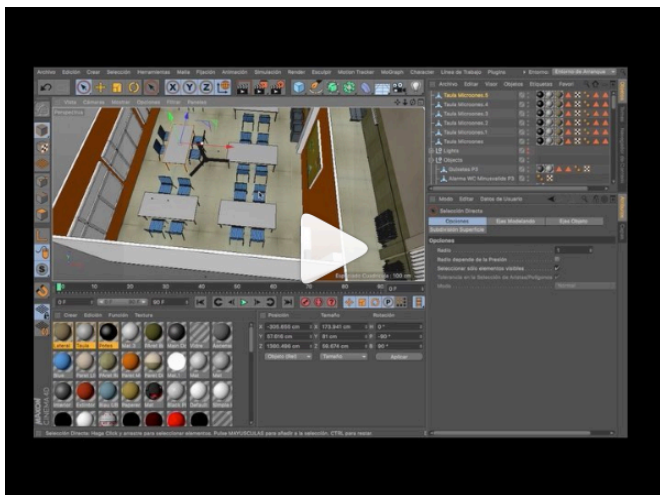
cav.vr Els roll-up banners de la @unibarcelona us donen savis consells. Apunteu 📌: Les creacions #audiovisuals en #VO son i seran sempre les més fidels! #facultatdebiblioteconomiaidocumentació #somcrai #ub #cavvr #versiooriginal #sempre

10 sem

Les gusta a cinemaficció y 15 personas más

25 DE MARZO

Añade un comentario... [Publicar](#)



cav.vr

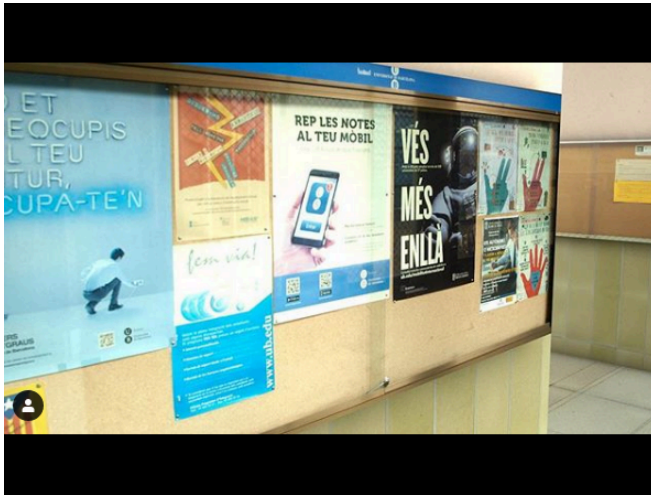
cav.vr "Fast modeling" de la creació de CAV-VR en Cinema4D a YT: https://youtu.be/4nm_g7sguSo #fastmodeling #c4d #facultatdebiblioteconomiaidocumentació #ub #youtube

9 sem

191 reproducciones

29 DE MARZO

Añade un comentario... [Publicar](#)



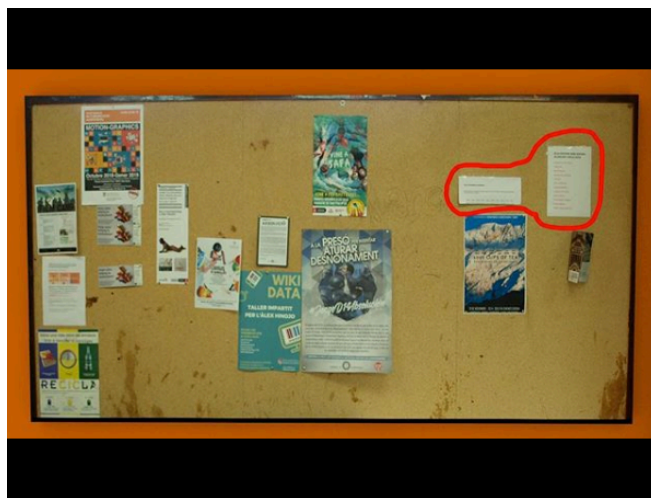
cav.vr

cav.vr Demà és portes obertes a @fbid_ub de Sants, però i si puguessis anar-hi des del teu mòbil? I quan tu vulguis? 🤖 #virtualreality #app #3dart #comunicacionaudiovisual #tfg #cinema4d @unibarcelona

9 sem

Les gusta a fbid_ub y 47 personas más
2 DE ABRIL

Añade un comentario... [Publicar](#)



cav.vr

cav.vr Si busqueu pis per compartir us recomano que feu un cop d'ull al suro de l'aula de microones. Els anuncis no destquen presisament per tenir un #disseny gaire elaborat, però són fàcils de detectar ☐ #facultatdebiblioteconomiaidocumentació #universitatdebarcelona #curiositats

Les gusta a trumploveg y 22 personas más
5 DE ABRIL

Añade un comentario... [Publicar](#)

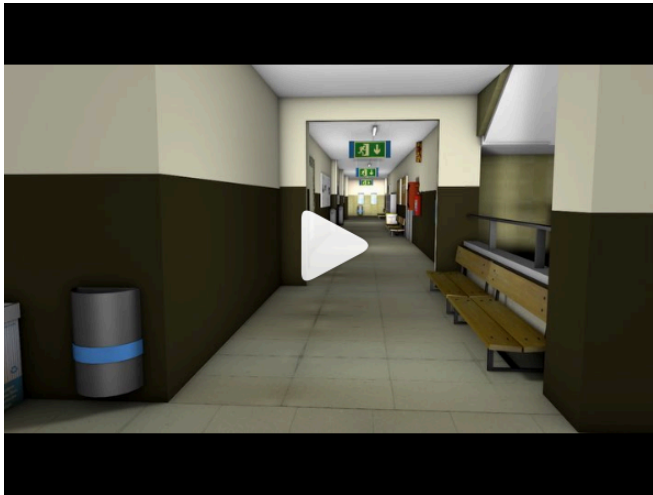


cav.vr

cav.vr En època d'exàmens sou d'estudiar a la #biblioteca o a #casa? Recordeu que aquí a la biblio de @fbid_ub és on es recull i es torna el material audiovisual demanat al responsable Jordi Capella, el qual TOTS felicitem el proper dimarts 🍷 Bon final de setmana santa a tots! #facultatdebiblioteconomiaidocumentació #universitatdebarcelona #examens

Les gusta a trumploveg y 29 personas más
19 DE ABRIL

Añade un comentario... [Publicar](#)



cav.vr

cav.vr Planta 3, #loop #time 🕒
5 sem



117 reproducciones
28 DE ABRIL

Añade un comentario...

Publicar



cav.vr

cav.vr Envía la teva proposta o
suggeriment a cav.vr.ub@gmail.com ✉
3 sem



Les gusta a trumploveg y
16 personas más
13 DE MAYO

Añade un comentario...

Publicar



cav.vr

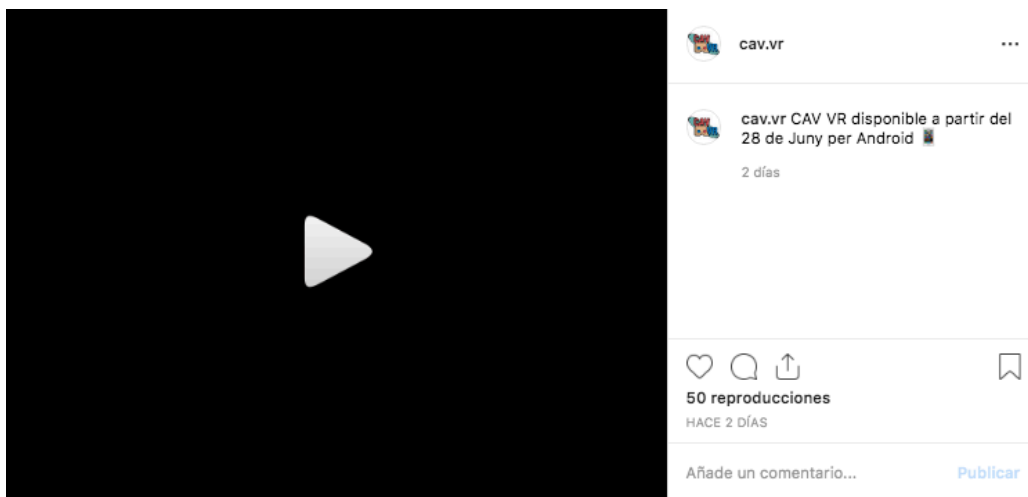
cav.vr @tpotid a @cav.vr! Col.laboració
en la que es podrà escoltar la cançó
"Pensaments profunds" del darrer disc
de @marcserrano98, "No filter". Busca
el seu pòster per la
#facultatdebiblioteconomiaidocumenta
ció #tpotid #cavvr
6 días



Les gusta a trumploveg y
14 personas más
HACE 6 DÍAS

Añade un comentario...

Publicar



UI de totes les sales i zones interactives de CAV VR:

AUDITORI

Horari: De 8:00h a 21:00h

Per accedir a l'auditori de la Facultat, haureu de baixar les escales situades a ma esquerra al creuar aquesta porta. Situat a la planta -1, l'auditori és un espai comú inaugurat l'any 2015 on s'hi celebren actes diversos durant l'any.

Amb un aforament d'unes 300 persones s'hi celebren xerrades sobre temes d'actualitat, seminaris, actes d'empreses relacionats amb el món audiovisual, congressos, conferències, així com també actes de caràcter formatiu tals com presentacions de projectes, defenses de tribunals, entre d'altres.

AULA D'ESTUDIANTS

L'aula d'estudiants, o com molts cops és referida per els alumnes: "aula de microones", situada a la planta baixa, és una aula on hi trobaràs màquines expenedores de menjar, aigua, refrescos i cafès, així com també taules i cadires per poder-hi treballar. Al contrari que la biblioteca, aquesta aula no és un requisit fer silenci, i estudiar pot ser complicat.

L'aula disposa de dos microones ja que és on els alumnes poden menjar-hi a les hores indicades, concretament l'aula te ús prioritari de menjador de **13:30h a 15:30h**.

AULA DE SO

L'aula de so, situada a la planta 3 de la Facultat és una petita aula inaugurada l'any 2016 on hi trobaràs dues localitzacions principals: la cabina de locució i la sala de control.

Aquí hi podràs fer audicions i enregistraments amb un resultat òptim gràcies al material que disposa l'aula. La cabina de locució compta amb doble paret aconseguint insonoritzar-la a la perfecció, la sala disposa d'aire condicionat així com també un terra elevat aconseguint una aula de so en molt bones condicions per als alumnes que la vulguin gaudir. Per poder reservar l'espai s'ha d'enviar un correu electrònic a jcapella@ub.edu o omplir el formulari que trobaràs al Campus Virtual.

AULA DE SO

Cabina locució:

- 1 micro de condensador
- 1 distribuïdor d'auriculars
- 2 auriculars
- 1 monitor de video

Control:

- 1 Interface M-Audio de 8 entrades
- 1 iMAC 27 retina 5K
- 1 superfície de control Mackie
- 1 parell d'altaveus Yamaha
- 1 monitor de video

BIBLIOTECA

Horari: Dill-Div. 8:30h a 20:30h

La biblioteca és un espai d'us comú on hi trobaràs tant alumnes com també algun professor. Pots consultar llibres in situ així com també pot fer us del préstec de llibres a la taula que trobaràs a mà esquerra un cop a dins.

La biblioteca ofereix un ambient agradable i tranquil on poder-hi estudiar, llegir, fer treballs, entre d'altres. Disposes d'ordinadors amb connexió a internet, multitud de referències per la carrera de CAV, llibres de lectura i taules amb endolls on poder connectar-hi el portàtil. Per qualsevol consulta envieu un correu a bid@ub.edu o truqueu al **93 403 57 69**

Es prega fer silenci! Gràcies.

Campus Virtual

La plataforma docent online de la Universitat de Barcelona: el Campus Virtual de la UB, permet als estudiants visualitzar el resum de les assignatures matriculades en un panell personalitzable, fer lliuraments de treballs, estar al dia de les últimes novetats del grau, comunicar-se amb els companys i els professors, consultar documents per al seguiment de les assignatures, rebre notificacions i alertes, enviar missatges, entre d'altres accions realitzables.

Per tal de poder d'accedir-hi hauràs de crear les teves credencials a l'inici del grau a <https://campusvirtual.ub.edu/>.

COPISTERIA

La copisteria de la facultat és situada a la planta baixa i és un espai que s'encarrega del servei d'impressió i reprografia a disposició dels alumnes i professors. Aquí hi pots fer fotocòpies, escanejos, comprar els dossiers amb el temari i lectures preparat per el professorat i impressió de documents a partir d'un llapis de memòria USB o un CD-ROM/DVD. Cal destacar que no està permes l'escaneig de llibres de lectura i/o temari amb drets d'autor.

A més a més també pots enviar telemàticament el teu document a imprimir al correu electrònic **niemonsants@hotmail.com** o per consultar qualsevol informació relacionada amb la copisteria.

COPISTERIA

Impressions en B/N	0,06€
Fotocòpies en B/N	0,05€
Fotocòpies/impressions a color (paper 75g)	0,35€
Fotocòpies/impressions a color (paper 100g)	0,40€
Fotocòpia A3 en B/N	0,15€
Fotocòpies A3 a color	1,00€
Fotocòpies manuals	0,07€
Fotocòpies - Llibre	0,10€
Fotocòpia DNI	0,15€
Escaneig a B/N	0,20€
Escaneig a color	0,40€
Plastificats DNI	1,20€
Plastificats D-4 / D3	1,40 / 3,00€

FAQ

Preguntes freqüents per als estudiants nouvinguts a CAV:

P: Quants anys dura el grau de CAV?

R: El grau de CAV té una duració total de 4 anys acadèmics.

P: Puc consultar el meu expedient acadèmic?

R: Sí, al web <http://www.ub.edu/monub/> podràs consultar-lo, així com també qüestions relacionades amb la matrícula, els pagaments i rebuts del grau, beques i ajuts, borsa de treball, sol·licitud de documents acadèmics i d'altres enllaços d'interès.

P: Quants crèdits té el grau de CAV?

R: Té un total de 240 crèdits ECTS, 30 crèdits per semestre.

P: Tinc assignatures convalidades, com les puc convalidar?

R: Al fer la teva matrícula a l'inici de curs podràs convalidar-les.

FAQ

P: Hi ha xarxa Wi-Fi a la Facultat?

R: Sí, hi ha connexió sense fils Wi-Fi per poder connectar dispositius mòbils i ordinadors portàtils.

P: Si ja soc titulat, on puc trobar ofertes de feina?

R: Accedint a www.ub.edu/feinaub/ podràs trobar informació relacionada amb pràctiques a empreses, feina a l'estranger, orientació, entre d'altres adreces d'interès.

P: Quins tipus de pràctiques existeixen durant els estudis?

R: Pots cursar pràctiques curriculars i pràctiques no curriculars, més informació a www.ub.edu.

Per a qualsevol altre dubte podeu trobar al **93 403 57 70** o enviar un correu a **bibdoc@ub.edu**.

FAQ

P: On consulto qüestions relacionades amb la beca ERASMUS?

R: A la secretaria de la Facultat podràs informar-te i gestionar qüestions relacionades amb la beca ERASMUS.

P: Puc cursar una assignatura per la via no presencial?

R: Sí, a la secretaria podràs fer una instància constatant que desitges realitzar tal assignatura de manera no presencial, sempre a l'inici de cada assignatura.

P: És necessari tenir software d'edició de video/fx/foto per a cursar CAV a la UB?

R: És recomanable, però a la Facultat hi ha aules d'informàtica on trobaràs ordinadors amb el software necessari per cursar-la.

Inmediacions a la UB

Hi ha diverses localitzacions pròximes a la Facultat d'interès per als estudiants, entre elles hi pots trobar:

Interès general:

- Barcelona Sants Estació (Connexió Rodalies, bus, taxi, Ave...)
- Escola Oficial d'Idiomes (C/ Comptes de Bell-Lloc 86)
- Papereria/Llibreria Campus (C/ Melcior i Palau 145)
- Serveis Gràfics Format Digital (C/ Comptes de Bell-Lloc 80)
- Farmàcia (just al davant de la Facultat)

Alimentació:

- Bar Estudiantil (just al davant de la Facultat)
- Bar la Granja (just al davant de la Facultat)
- Bon Àrea Supermercat (C/ de Berlín 20)

Consells d'un estudiant de quart curs de CAV:

Si ets d'estudiar la última setmana o inclòs el día abans, et recomano no fer-ho per les assignatures de **Fonaments de Comunicació** ni tampoc per **Teories de la Comunicació**, he dit.

Recomanaria no ofuscar-se si suspens l'examen de **Video Digital**, doncs els examens i tests telemàtics del professor **Carlos Aguilar** son ben durs de pelar.

No trametis tasques al últim moment al Campus Virtual (sobre les 23:50h), doncs pots trobar-te amb problemes de de caràcter tècnic i quedar-te sense poder enviar el teu treball.

Si vols un bon cafè no vagis a l'aula d'estudiants de la Facultat, creua el carrer que tens varietat i qualitat per un mòdic preu ;)

Si vols exemplars físics de llibres per Fonaments de la Comunicació i/o Teories de la Comunicació pots anar a la Biblioteca a demanar un préstec. Compta que n'hi ha pocs i volen ràpid!

Fes un bon ús del banc d'apunts de l'assemblea de Comunicació Audiovisual de la UB, et farà servei. Pots accedir-hi a <http://lluitemcomunicant.weebly.com>. També pots compartir els teus apunts i donar un cop de mà.

Màquines expendedores de l'aula d'estudiants:

Aigua: 0,55€

Aigua normal i corrent. Un bon preu per una botella d'aigua de 50cl que t'ajudarà en temps de Fonaments de la Comunicació i Teories de la Comunicació, lubrica i fa pasar el mal "trago".

Cafè: 0,60€

Se'n diu que qui ha tastat aquest cafè i ha disfrutat bevent-lo, no te papil·les gustatives. Ara bé, en època d'exàmens fa un bon servei als estudiants, dolent però assequible.

Colacola: 0,85€ Cola Light/Zero: 0,75€ Nestea/Fanta/Aquarius: 0,85€

Refrescs per augmentar els teus nivells de sucre, llaunes fredes de 33cl ideals per la primavera i aproximació d'estiu. Recordeu que van a la paperera groga que teniu abans de sortir de l'aula.

MARC SERRANO

The Pawn of the lost dynasty és el nom rere el qual es troba el meu projecte musical. Em dic Marc Serrano i, a més de fer música, sóc estudiant de 3r de CAV de la Universitat de Barcelona.

No filter és el meu primer disc autoeditat, en el qual es poden trobar 9 cançons de diversos gèneres musicals, passant des del reggae al blues més íntim.

Unes cançons on vull transmetre els meus sentiments i, com bé es diu en el títol del CD, vull treure tota mena de filtres entre el meu jo com a músic i el públic.

SECRETARIA

A la secretaria hi podràs gestionar tot lo relacionat amb la teva matrícula: la modificació d'aquesta, edició d'assignatures, anul·lació... També pots consultar i gestionar les teves pràctiques curriculars i extracurriculars, la beca ERASMUS així com també dubtes que tinguis relacionats amb la docència. A l'inici de cada semestre podràs sol·licitar via formulari la decisió de cursar certa assignatura per la via de l'avaluació única si així ho necessites.

Per qualsevol dubte podeu enviar un mail a bibdoc@ub.edu o al telèfon 93 40 35770

PUNT D'INFORMACIÓ

El punt d'informació és el primer punt d'interès que trobaràs al entrar a la Facultat. Aquí hi pots consultar qüestions generals relacionades amb la Facultat, així com també qüestions relacionades amb els teus estudis.

Per exemple pots preguntar on s'imparteix una assignatura en concret, i qui és el personal docent que la imparteix. Pots consultar mails de personal docent, localitzacions dels despatxos dels professors, horaris d'assignatures, localització de WC's, entre d'altres preguntes freqüents. Important saber que a l'inici de cada curs hi pots recollir la teva agenda i la carpeta de la UB.

Per qualsevol consulta envieu un correu al pisants@ub.edu o trucant al **93 40 35759**

PLATÓ

El plató, inaugurat l'any 2016 és un espai d'ús comú de 70m² per als alumnes de la Facultat de Biblioteconomia i Documentació on poder-hi realitzar pràctiques de caràcter audiovisual. Hi ha certes assignatures del grau de CAV on s'hi ha de desenvolupar un projecte i el plató és l'espai idoni per poder-hi practicar amb tranquil·litat i amb moltes facilitats.

El plató compta amb un llistat de material el qual augmenta any rere any, entre aquest pots trobar-hi il·luminació de sostre i de terra, control i accessoris de llum, càmeres d'estudi Blackmagic i una Regie condicionada per poder controlar el rodatge.

PLATÓ

Per tal de poder fer ús del plató és necessari reservar amb antel·lació contactant al correu electrònic o via Campus Virtual amb el responsable, Jordi Capella, el qual podreu contactar al seu correu de la UB jcapella@ub.edu.

La facultat també disposa de material de préstec per als alumnes que vulguis gravar a l'exterior, pots comprovar a disponibilitat i el material al llistat del Campus Virtual. Es prega fer un bon ús del material del plató sempre, ja que aquest és material de qualitat el qual han d'utilitzar molts alumnes a la Facultat.

La porta que trobaràs a l'esquerra del plató és el magatzem, on hi podràs trobar decorats, mobiliari i material d'atrezzo per utilitzar.

PLATÓ

Il·luminació sostre:

12 panels Felloni LED Bicolor DMX

8 Fesnel LED Dedolight DLED4 Bicolor DMX

Il·luminació terra:

3 Fresnel LED Filmgear 150W 5.600°K DMX

3 Fresnel alogèn Dedolight DLH4 150W

2 SoftBox alogèn Dedolight DLH4 150W

1 Kinoflo 4 x 40W

1 projector de gobos

Control de llum:

Taula de llums 48 canals DMX

PLATÓ

Accessoris Ilum:

- 1 Palio de 240 x 240
- 4 ceferinos + rotula i espasa
- 4 banderes negres / Grises / Blanques

Càmeres:

- 3 Càmeres d'estudi Blackmagic

Regie:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Mixer de 8 entrades | 1 PC control audio |
| 1 teclat de mixer | 1 PC grafisme i Chairons |
| 1 monitor Tv 40" Multiviewer | 1 MAC mini amb funcions de VTR |
| 1 Grabador de video | 1 PC amb funcions de Teleprompter |
| 1 taula de so | 1 sistema d'intercoms |

PLA ESTUDIS CAV

Els **240** crèdits de l'ensenyament es distribueixen de la manera següent:

Tipus de matèries	Crèdits
Matèries bàsiques	60
Troncals	138
Pràcticum	6
Treball fi de carrera	6
Optatives	30

Cada crèdit suposa una dedicació de 25 hores de treball per a l'alumne, de les quals aproximadament una tercera part són hores de classe presencial i la resta és feina dirigida i autònoma que cal fer fora dels horaris establerts.

PLA ESTUDIS CAV

Formació bàsica Obligatòries Optatives o menció (OT) Treball final de grau (TFG) Títolació de 240 crèdits 30 crèdits per semestre							
1r any 1r semestre	2n any 1r semestre	2n any 2n semestre	3r any 1r semestre	3r any 2n semestre	4r any 1r semestre	4r any 2n semestre	
Foraments de la Comunicació Mediatitzada 6 cr	Expressió Oral i Escrita en Català 6 cr	Teoria de la Imatge 6 cr	Muntatge i Edició 6 cr	Postproducció d'Imatge i So 6 cr	Metanarratives 6 cr	Obligatòria de Menció o Optativa 6 cr	Obligatòria de Menció o Optativa 6 cr
Psicologia de la Comunicació en els Mitjans 6 cr	Sociologia de la Comunicació en els Mitjans 6 cr	Música i So en l'Audiovisual 6 cr	Teories de la Comunicació Mediatitzada 6 cr	Mètodes de Recerca en Comunicació 6 cr	Realització Audiovisual 6 cr	Obligatòria de Menció o Optativa 6 cr	Obligatòria de Menció o Optativa 6 cr
Llenguatge Audiovisual 6 cr	Narrativa Audiovisual 6 cr	Guió 6 cr	Projectes I 6 cr	Pràctiques 6 cr	Projectes II 6 cr	Obligatòria de Menció o Optativa 6 cr	Anàlisi i Crítica de Films 6 cr
Història dels Models Audiovisuals 6 cr	Dret i Deontologia de la Informació 6 cr	Video Digital 6 cr	Documentació Audiovisual 6 cr	Producció Audiovisual 6 cr	Disseny d'Interacció 6 cr	Comunicació a la Xarxa 6 cr	Economia Aplicada als Mitjans 6 cr
Expressió Oral i Escrita en Anglès 6 cr	Estètica i Audiovisuals 6 cr	Expressió Oral i Escrita en Castellà 6 cr	Llenguatge i Tecnologia Multimedia 6 cr	Disseny 6 cr	Estructura del Sistema Audiovisual 6 cr	Producció Multimedia 6 cr	Projectes III TFG 6 cr

Assignatures optatives

Assignatura	Menció
Animació Documental Disseny i desenv. de videojocs De la idea a la pantalla	Creació Audiovisual
Anàlisi del discurs Intertextualitat i audiovisuals Mitjans de Com. i societat democràtica Metodologies de recerca en comunicació	Anàlisi i crítica audiovisual
Producció executiva Recursos humans Màrqueting i publicitat Gestió econòmica	Gestió Audiovisual

CARNET UB

El carnet de la Universitat de Barcelona és una targeta intel·ligent que us identifica com a membres de la comunitat universitària, aquest incorpora un xip amb es vostres dades personals i us dona avantatges i accés a una sèrie de serveis dins de l'entorn universitari:

- Accés per poder fer un préstec de llibres de la biblioteca
- Accés per poder fer un préstec de material audiovisual
- Accés a avantatges: consultar a <http://www.ub.edu/avantatges/>

CARNET UB

Per obtenir el carnet de la ub us heu d'adreçar a les oficines del Banco Santander ubicades a la UB, allà us faran la fotografia i us lliuraran el vostre carnet a l'instant, sense cap taxa o preu per obtenir-lo.

Diverses localitzacions on poder obtenir el carnet:

- Facultat d'Economia i Empresa: Diagonal, 690-696
- Facultat de Física i Química: Martí i Franquès, 1
- Edifici Històric: Gran Via de les Corts Catalanes, 585
- Campus de Mundet: Passeig de la Vall d'Hebron, 171

CARNET UB

En cas de pèrdua, robatori, canvi de fotografia:

- Comunicar-vos per telèfon al 934 031 398 o per correu electrònic a carnetub@ub.edu

Renovació del carnet:

- Per tal de renovar el vostre carnet de la UB us heu d'adreçar a les oficines del Banco Santander.

Per comunicar un canvi de dades personals:

- Per tal de comunicar el canvi de dades personals aneu a la secretaria del vostre centre per poder deixar constar el canvi de dades.

Creació del carnet de la UB:

NIUB _____ Nom estudiant _____ Títol del llibre _____

Data del préstec _____ Data devolució _____